

# DEKLAAGONDERZOEK STORTLOCATIE BERGEN

GEMEENTE BERGEN



10 mei 2011  
075514092:A - Definitief  
B02012.000161.1100



# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
	1.1 Doel	4
	1.2 Werkzaamheden	4
	1.3 Leeswijzer	4
<b>2</b>	<b>Achtergrondinformatie</b>	<b>5</b>
	2.1 Locatiegegevens	5
	2.1.1 Huidige situatie	5
	2.1.2 Historie	5
	2.1.3 Toekomstig situatie	5
	2.2 Resultaten eerder deklaagonderzoek	6
<b>3</b>	<b>Onderzoeksopzet</b>	<b>7</b>
	3.1 Opzet onderzoek	7
	3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	7
	3.2.1 Boorprogramma	7
	3.2.2 Analyseprogramma	8
	3.3 Terreinhoogtemetingen	8
	3.4 Kwaliteitsborging	9
<b>4</b>	<b>Resultaten</b>	<b>10</b>
	4.1 Deklaagkwaliteit	10
	4.1.1 Veldwaarnemingen	10
	4.1.2 Laboratoriumonderzoek	10
	4.2 Deklaagdikte	11
	4.3 Begrenzing stort	12
	4.4 Terreinhoogten	13
<b>5</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>14</b>
	5.1 Conclusies	14
	5.2 Aanbevelingen	14
<b>1</b>	<b>Boorstaten</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>Analysecertificaten</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>Toetsingstabellen</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>Toetsingskader</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Verklaring veldwerker</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Tekeningen</b>	<b>21</b>



# HOOFDSTUK 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Bergen heeft ARCADIS Nederland BV een onderzoek uitgevoerd naar de dikte en de kwaliteit van de deklaag van drie stortvakken op de voormalig stortplaats Oosterdijk 21-22 te Bergen, Noord-Holland die lokaal bekend staat onder de naam Zuurvenspolder.

Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorbereiding van de sanering van de voormalige stortplaats. De stort bestaat vier verschillende stortvakken. Uit bij ons bekende gegevens uit eerder onderzoeken blijkt dat de diktes van de deklaag van stortvakken oost, zuid en west nog onvoldoende in beeld zijn gebracht. Ook bleek dat de omvang van de stortvakken niet horizontaal was afgeperkt. Bovendien is het onderzoek naar de kwaliteit van de deklaag uitgevoerd in 2003 en is de algemeen gehanteerde geldigheidstermijn van vijf jaar voor dergelijke bodemonderzoeken overschreden. Mede gezien de veranderingen in de wetgeving is het actualiseren van dit onderzoek noodzakelijk.

De kadastrale aanduiding van de percelen is gemeente Bergen, sectie C, nummers 213, 216, 217 en 520 of delen daarvan. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 55.000 m<sup>2</sup>. De locatie bestaat grotendeels uit grasland dat in het verleden werd begraasd door koeien en paarden. Een deel van de locatie is in gebruik geweest als slibdepot. Deze inrichting is inmiddels gesloten.

Het deklaagonderzoek is in overleg met de gemeente tegelijk uitgevoerd met een eindsituatie onderzoek en een aanvullend grondwateronderzoek.

**Figuur 1**  
Topografische ligging  
onderzoekslocatie.



## 1.1

### **DOEL**

Het deklaagonderzoek is uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit en de dikte van de deklaag, daarbij dient de omvang van de stortvakken te worden afgeperkt.

## 1.2

### **WERKZAAMHEDEN**

In het kader van het milieukundig onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Milieutechnisch veldonderzoek.
- Hoogtemetingen van het terrein.
- Laboratoriumonderzoek.
- Toetsing en interpretatie van de analyseresultaten.
- Op basis van de interpretatie van de analyseresultaten is een conclusie getrokken over de milieuhygiënische kwaliteit van de deklaag.
- Met behulp van de hoogtemetingen en de boringen met de dikte van de deklaag is de dikte van de deklaag gemodelleerd.

## 1.3

### **LEESWIJZER**

In het volgende hoofdstuk wordt de achtergrondinformatie van het onderzoek gegeven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet beschreven. Hoofdstuk 4 bevat de resultaten en interpretatie van het veldwerk en het laboratoriumonderzoek. In hoofdstuk 5 worden de conclusies en aanbevelingen op basis van de onderzoeksresultaten besproken.

In de bijlagen zijn de boorprofielen, de getoetste analyseresultaten, de analysecertificaten, de toetsingskaders en de tekeningen bijgevoegd.

## HOOFDSTUK

# 2

## Achtergrondinformatie

### 2.1 LOCATIEGEGEVENS

#### 2.1.1 HUIDIGE SITUATIE

De stortplaats is gelegen aan de Oosterdijk 21-22 te Bergen, Noord-Holland. Het gebied waarin de stortplaats is gevestigd staat bekend onder de naam 'Zuurvenspolder'. Deze polder ligt op de grens van Bergen en Alkmaar en wordt aan de noordzijde begrensd door de Baakmeerdijk en aan de zuidzijde door de Kogendijk. De gehele stortlocatie heeft een oppervlak van circa 55.000 m<sup>2</sup>.

De verontreinigingssituatie van de stortlocatie is samengevat in het ARCADIS rapport: Rapport eerste fase voorbereiding sanering locatie Oosterdijk 21-22 te Bergen – NH Voormalig stortplaats Zuurvenspolder.

#### 2.1.2 HISTORIE

Het terrein heeft van 1968 tot 1974 dienst gedaan als vuilstortplaats voor regiogemeenten. De vuilstort vond plaats in vier voormalige zandwinputten die tot 6 m-mv waren afgegraven. Het gestorte afval bestond uit huishoudelijk afval, tuinafval, industrieafval, bouw- en sloopafval. Bekend is dat er tot januari 1972 één à tweemaal per jaar zwavelzuur is gestort. Vermoedelijk is er ook chemisch afval en cyanideafval van een gasfabriek gestort. In 1974 waren alle vier putten vol en zijn ze afgedekt met een laag grond van circa 0,5 m.

Op een deel van het terrein waren tot 17 juni 2010 de gemeentelijke composteerinrichting en een slibdepot gevestigd. De milieuvergunning voor deze activiteiten is verlopen en beëindigd, wel wordt het nog aanwezige groene afval verwerkt tot compost. De composteerinrichting en mogelijk ook het slibdepot zullen in combinatie met de saneringswerkzaamheden worden ontmanteld. Het slibdepot ligt op stortvak oost, de composteerinrichting valt net buiten de stortvakken.

De rest van het terrein is na het beëindigen van de stortactiviteiten in 1974 in gebruik geweest als weiland en werd begraasd door koeien en paarden.

#### 2.1.3 TOEKOMSTIG SITUATIE

In de toekomst zullen een aantal veranderingen plaatsvinden. Dit betreft naast de (in-situ) sanering van het grondwater ook de ontmanteling van de composteerinrichting en mogelijk

het slibdepot, en de verbetering en op niveau brengen van de deklaag. Voor het op niveau brengen van de deklaag zal na eventueel egaliseren van het terrein een nieuwe grondlaag worden aangebracht. De technische functie van het terrein is momenteel nog niet bekend, alleen bekend is dat dit geen “gevoelige” functie zal zijn.

## 2.2

### **RESULTATEN EERDER DEKLAAGONDERZOEK**

Uit een eerder uitgevoerd deklaag onderzoek op de stortvakken oost, west en zuid (Navos Noord-Holland: Deklaagonderzoek voormalige stortplaats Oosterdijk te Bergen, NH.0373.0002, Maart 2003) bleek dat, ondanks wat lichte verontreinigingen met zink en PAK, de milieuhygiënische kwaliteit van de deklaag voldoende goed is om blootstellingsrisico's uit te sluiten. De dikte van de deklaag bleek echter in ongeveer de helft van de boringen onvoldoende.

Voor stortvak noord is in de rapportage “Verkennde bodemonderzoek deklaag vuilstortplaats (stort 4) Oosterdijk te Bergen (Grondslag BV, 22 juli 2009) dezelfde conclusie getrokken.

## HOOFDSTUK

## 3

## Onderzoeksopzet

**3.1 OPZET ONDERZOEK**

Het veldwerk is uitgevoerd op 16, 17, 22 tot en met 25 februari 2011 (plaatsen boringen door Tim van der Ark) en 7 en 8 maart 2011 (inmeten boorpunten en peilbuizen en bepalen ter-reinhoogtes).

De boringen zijn doorgezet tot de stortlaag, of indien de stortlaag niet aanwezig was tot een diepte van 2 m–mv.

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Van een deel van de boring is een bovengrondmonster (0,0-0,5 m -mv.) genomen. Uit een aantal boring doorgezet tot 2 m–mv zijn van de lagen onder de 0,5 m grondmonsters genomen in trajecten van ten hoogste 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is hiervan afgeweken en zijn per boring één of meer extra grondmonsters genomen.

**3.2 UITGEVOERDE VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN****3.2.1 BOORPROGRAMMA**

Om een goed beeld te krijgen van de dikte en de kwaliteit van de deklaag zijn stortvak oost, zuid en west onderzocht met boringen in een raster van ongeveer 25 x 25 m. De boringen zijn doorgezet tot in het stortmateriaal of maximaal 2 m–mv als tot die diepte geen stortmateriaal wordt aangetroffen. Aan de rand van de stortvakken zijn de boringen doorgezet tot geen stortmateriaal meer verwacht wordt. Hiermee is de omvang van de stortvakken horizontaal afgeperkt.

Per stortvak zijn twee mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het standaard stoffenpakket conform de NEN 5740.

De situering van de geplaatste boringen is weergegeven op de tekening in bijlage 6a.



### 3.2.2

#### ANALYSEPROGRAMMA

De deklaag wordt gezien als één enkele laag met één kwaliteit. Daarom is geen onderscheid tussen boven en ondergrond gemaakt, maar zijn de monsters samengesteld aan de hand van verschillen in lithologie. Voor de analyses van de deklaag zijn in het laboratorium mengmonsters samengesteld. Deze mengmonsters zijn samengesteld op basis van zintuiglijke waarnemingen, locaties van de boringen en/of de samenstelling van de grond. Conform de NEN-5740 zijn deze mengmonsters geanalyseerd op het analysepakket voor grond uit de NEN-5740.

In Tabel 1 is vermeld uit welke individuele grondmonsters de mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses op de grond(meng)monsters zijn uitgevoerd. Tevens is vermeld van welke diepte de geanalyseerde grondmonsters afkomstig zijn.

**Tabel 1**  
Geanalyseerde  
grond(meng)monsters

Monstercode	Diepte (m–mv)	Samengesteld uit boringen (monstercode)	Analyse op	Veld-waarnemingen
<b>Stort Oost</b>				
MM05	0-1,0	A37-1, A37-2	STAP	zand
MM06	0-0,6	A39-1, A41-1, A44-1, A46-1, A48-1,	STAP	klei
<b>Stort Zuid</b>				
MM07	0-0,5	A62-1, A64-1, A67-1, A69-1, A74-1, A76-1, A78-1, A80-1, A83-1, A85-1	STAP	klei
MM08	0-0,5	A99-1	STAP	zand
<b>Stort West</b>				
MM09	0-0,6	A105-1, A109-1, A113-1, A119-1, A121-1, A131-1, A134-1, A136-1, A147-1	STAP	zand
MM10	0-0,5	A104-1, A124-1, A126-1, A128-1, A139-1, A142-1, A145-1	STAP	klei

MM = mengmonster

Toelichting analyses:

Het standaardpakket grond (STAP) omvat:

- zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink);
- minerale olie (gaschromatografisch);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM-reeks);
- polychloorbifenylen (PCB's).

De analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol BV te Rotterdam. Het laboratorium is geaccrediteerd voor de toegepaste analysetechnieken. De analyses vallen onder de AS3000 erkenning.

### 3.3

#### TERREINHOOGTEMETINGEN

Na uitvoering van het milieukundige veldwerk heeft een landmeetploeg van ARCADIS met GPS de terreinhoogten van alle vier de stortvakken ingemeten. Hierbij zijn tevens de hoogten van de boringen en peilbuizen ingemeten.

### 3.4

#### **KWALITEITSBORGING**



De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die ARCADIS Nederland BV, vestiging Hoofddorp is gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden. Dit houdt in dat:

- De werkzaamheden conform BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en VKB-protocol 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) zijn uitgevoerd door een gecertificeerd en erkend bedrijf.
- Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB.
- Het veldwerk is uitgevoerd door een erkende medewerker, namelijk de heer Tim van der Ark van ARCADIS.
- De grondmonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor de Accreditatie erkende laboratorium Alcontrol BV te Rotterdam.

Conform de eisen uit de BRL SIKB 2000 melden wij het volgende:

De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Daarom vermelden wij dat de uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek een ander is dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. De verklaring van de milieukundige dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd is opgenomen in bijlage 5.

## HOOFDSTUK

## 4 Resultaten

**4.1 DEKLAAGKWALITEIT****4.1.1 VELDWAARNEMINGEN**

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld onderzocht op (zintuiglijk) waarneembare verontreinigingskenmerken. In de boorstaten (bijlage 1) zijn deze waarnemingen per uitgevoerde boring weergegeven. Uit de beschrijvingen blijkt dat bij de verrichte grondboringen in de deklaag geen waarnemingen zijn gedaan die duiden op de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging in de deklaag. Wel zijn er op het maaiveld stukken plastic, stukjes band etcetera aangetroffen die uit de stortlaag zouden kunnen komen.

In de opgeboorde grond is zintuiglijk geen asbest of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

**4.1.2 LABORATORIUMONDERZOEK****Toetsingkader**

De chemische analyses van de grondwatermonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en de gehalten van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het Raad voor Accreditatie erkend laboratorium Alcontrol BV te Rotterdam, volgens de geldende protocollen en richtlijnen. De analysecertificaten van de onderzochte grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. De getoetste resultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd:  $\text{gehalte} < \text{achtergrondwaarde} / \text{streefwaarde}$ .
- Licht verontreinigd:  $\text{achtergrondwaarde} / \text{streefwaarde} < \text{gehalte} < \frac{1}{2}$  (achtergrond+interventiewaarde).
- Matig verontreinigd:  $\frac{1}{2} (\text{achtergrond+interventiewaarde}) < \text{gehalte} < \text{interventiewaarde}$ .
- Sterk verontreinigd:  $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$ .

Een toelichting op het toetsingskader is weergegeven in bijlage 5.

**Analyseresultaten grond**

De resultaten van de toetsing van de grondmonsters is samengevat in Tabel 2.

**Tabel 2**

Overschrijdingstabel  
analyseresultaten grond

Monstercode	Diepte (m- mv)	Type bodem	Toetsing aan Circulaire bodemsanering 2009			Toetsing aan Bbk  Indicatieve kwaliteitsklasse
			> AW	> T	> I	
<b>Stort Oost</b>						
MM05	0-1,0	zand	PCB (14)	-	-	Industrie
MM06	0-0,6	klei	PAK (2,8)	-	-	AW
<b>Stort Zuid</b>						
MM07	0-0,5	klei	PAK (4,8), PCB (20)	-	-	Industrie
MM08	0-0,5	zand	-	-	-	AW
<b>Stort West</b>						
MM09	0-0,6	zand	Zink (87)	-	-	AW
MM10	0-0,5	klei	Lood (45)	-	-	AW

AW: achtergrondwaarden

I: interventiewaarden

T: tussenwaarde =  $\frac{1}{2}$  (achtergrond+interventiewaarde)

(X): gemeten gehalte in mg/kg d.s.

**4.1.3****RESULTATEN DEKLAAGKWALITEIT**

Uit Tabel 2 blijkt dat in mengmonsters MM05 PCB en in MM07 PAK en PCB wordt aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde, hierdoor wordt de grond op basis van de toetsingsregels Bbk indicatief beoordeeld als kwaliteit industrie.

In mengmonsters MM06, MM09 en MM10 zijn gehalten van respectievelijk PAK, zink en lood boven de achtergrondwaarde aangetoond, maar aangezien het maar een lichte verhoging betreft, wordt de grond beoordeeld als zijnde kwaliteit achtergrondwaarde.

**Interpretatie**

Deze resultaten komen globaal overeen met resultaten uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. Hierbij zijn voor alle drie de stortvakken lichte verontreinigingen in de deklaag aangetoond. Ook voor stort "noord" zijn vergelijkbare resultaten gemeten.

Dat betekent dat de algemene huidige kwaliteit van de deklaag van alle vier de stortvakken als 'licht verontreinigd' kan worden beschouwd, en conform het besluit bodemkwaliteit indicatief als kwaliteitsklasse Industrie kan worden aangeduid.

**4.2****DEKLAAGDIKTE**

De dikte van de deklaag van stortvak oost, zuid en west is onderzocht door boringen te plaatsen in een raster van ongeveer 25 x 25 m. De boringen zijn doorgezet tot in het stort-

materiaal of maximaal 2 m–mv als geen stortmateriaal wordt aangetroffen. Een kaart met de dikte van de deklaag per boring is weergegeven in bijlage 6b. Op deze kaart zijn ook de diktes uit eerdere onderzoeken weergegeven (Navos Noord-Holland: Deklaagonderzoek voormalige stortplaats Oosterdijk te Bergen, NH.0373.0002, Maart 2003 en Verkennend bodemonderzoek deklaag vuilstortplaats (stort 4) Oosterdijk te Bergen, Project 14879, Grondslag BV, 22 juli 2009). Een interpolatie van deze gegevens is weergegeven in bijlage 6d.

De stortlaag dient minimaal een halve meter dik te zijn, uit de boringen blijkt echter dat de deklaagdikte varieert van 6 tot 151 cm. In ongeveer de helft van de boringen was de dikte van de deklaag minder dan 50 cm. Dit komt overeen met de bevindingen uit het eerdere deklaag onderzoek op deze stortvakken.

### 4.3 **BEGRENZING STORT**

Om de grenzen van de stortvakken te bepalen, zijn aan de rand van de stortvakken de boringen doorgezet tot 2 m–mv. Uit deze boringen bleek dat stortvak zuid en west groter zijn dan tot nu in de meeste eerdere rapporten werd aangenomen. Aangezien op de interpolatie van de maaiveldhoogtes de omtrek van de stortvakken ook zichtbaar is, is de grote van de stortvakken bepaald aan de hand van de boringen en de tekening met geïnterpoleerde maaiveldhoogtes (zie figuur 2).

**Figuur 2**  
Bepaling van de stort-  
contour



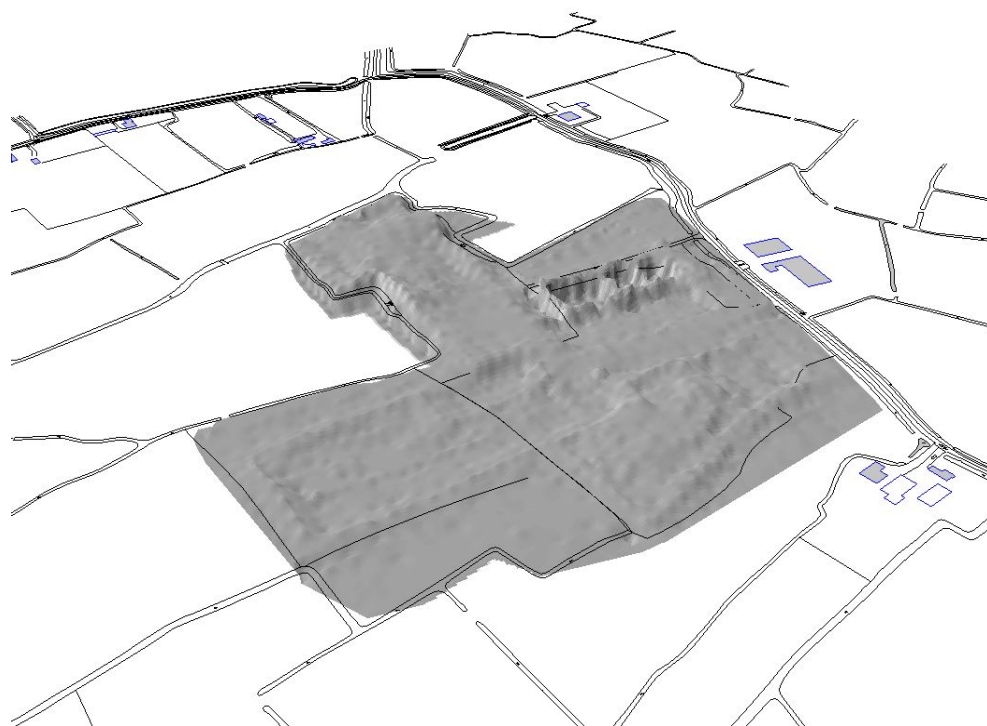
## 4.4

### TERREINHOOGTEN

Om de hoogte van het maaiveld te bepalen zijn van alle boorpunten en representatieve punten in het landschap zijn de x en y- coördinaten en NAP hoogte gemeten. Met behulp van Inverse Distance Weighted (IDW) technieken in zijn deze hoogtemetingen gebruikt om voor het hele gebied NAP hoogtes te interpoleren (bijlage 6c).

#### Figuur 3

Visuele 3D weergave  
terreinhoogten



Uit een vergelijking van de dikte van de deklaag en de maaiveldhoogtes blijkt er geen duidelijke relatie te zijn tussen maaiveldhoogte en de dikte van de deklaag.

# HOOFDSTUK 5

## Conclusies en aanbevelingen

### 5.1 CONCLUSIES

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

#### *Bodemkwaliteit*

- In de deklaag zijn lichte verontreinigingen aangetroffen met PAK, PCB, zink en lood.
- De grond uit de deklaag van alle stortvakken wordt indicatief ingedeeld als klasse Industrie.
- Per stortvak zijn er kleine verschillen in kwaliteit. Zo geldt dat de deklaag uit stort west indicatief beoordeeld wordt als klasse achtergrondwaarde.
- De kwaliteit van de deklaag is voldoende om blootstellingsrisico's uit te sluiten.

#### *Dikte deklaag*

- De deklaag is op ongeveer de helft van de van de stortlocatie niet dik genoeg volgens de voor afdekking van stortplaatsen geldende normen.

#### *Afperking stortvakken*

- De stortvakken zijn horizontaal voldoende afgeperkt.

### 5.2 AANBEVELINGEN

- De deklaag dient lokaal te worden opgehoogd. De gegevens van dit deklaagonderzoek, zullen samen met de gegevens uit eerder uitgevoerde onderzoeken worden gebruikt voor de uitwerking van het deklaagherstel.

#### OPMERKING

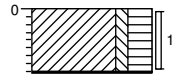
Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

# BIJLAGE 1 Boorstaten



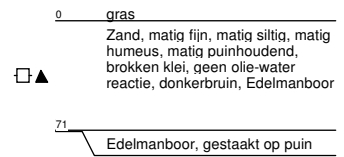
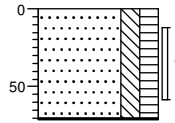
### Boring: A01

Datum: 17-2-2011



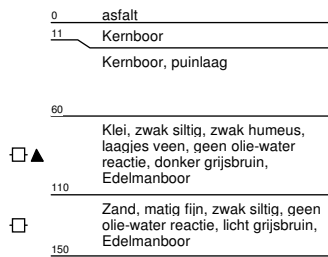
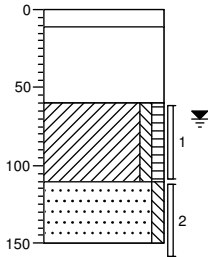
### Boring: A02

Datum: 17-2-2011



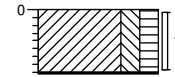
### Boring: A03

Datum: 16-2-2011



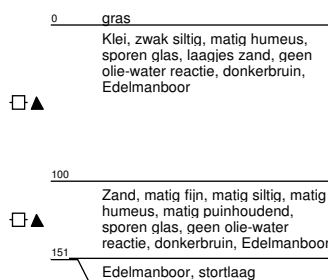
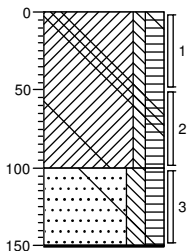
### Boring: A04

Datum: 17-2-2011



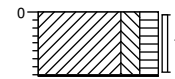
### Boring: A05

Datum: 17-2-2011



### Boring: A06

Datum: 17-2-2011



Projectleider: Toar Kaligis

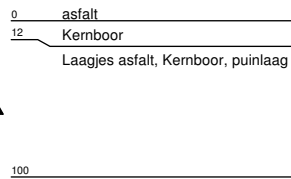
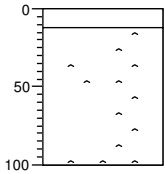
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

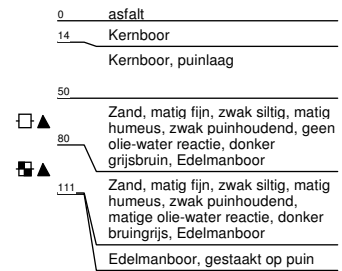
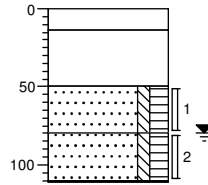
Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

**Boring: A07**

Datum: 16-2-2011

**Boring: A08**

Datum: 16-2-2011

**Boring: A09**

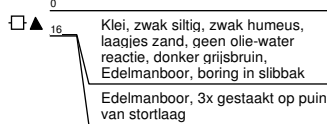
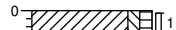
Datum: 17-2-2011

**Boring: A10**

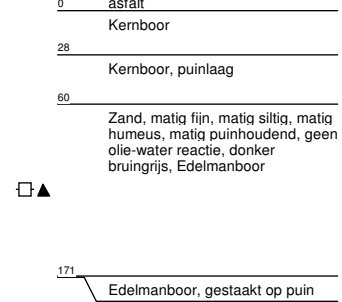
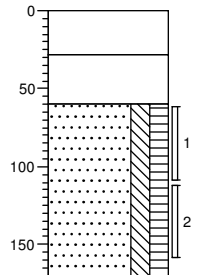
Datum: 17-2-2011

**Boring: A11**

Datum: 17-2-2011

**Boring: A12**

Datum: 16-2-2011



Projectleider: Toar Kaligis

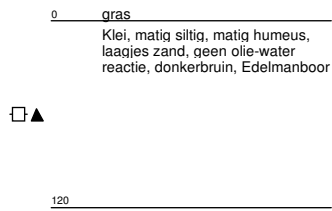
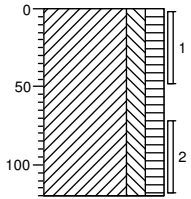
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

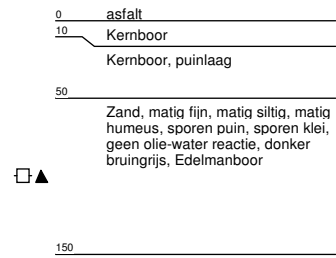
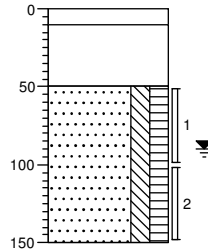
### Boring: A13

Datum: 17-2-2011



### Boring: A14

Datum: 16-2-2011



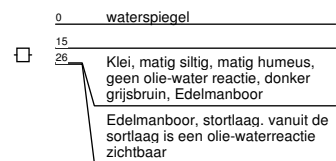
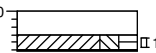
### Boring: A15

Datum: 17-2-2011



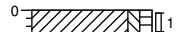
### Boring: A16

Datum: 17-2-2011



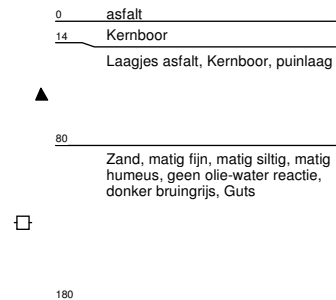
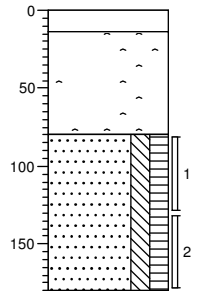
### Boring: A17

Datum: 17-2-2011



### Boring: A18

Datum: 17-2-2011



Projectleider: Toar Kaligis

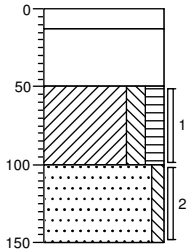
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

### Boring: A19

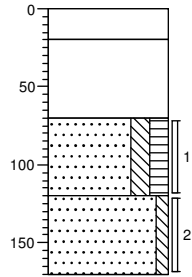
Datum: 17-2-2011



0	asfalt
13	Kernboor
	Kernboor, puinlaag
50	
	Klei, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
150	

### Boring: A20

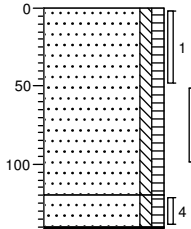
Datum: 17-2-2011



0	asfalt
20	Kernboor
	Kernboor, puinlaag
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, brokken klei, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor
120	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes klei, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Zuigerboor
170	

### Boring: A21

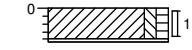
Datum: 17-2-2011



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
120	
141	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
	Edelmanboor, gestaakt op puin/stortlaag

### Boring: A22

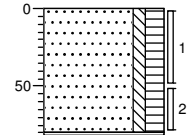
Datum: 17-2-2011



0	
21	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, laagjes zand, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor, boring in slijbak
	Edelmanboor, gestaakt op puin van stortlaag

### Boring: A23

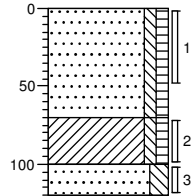
Datum: 17-2-2011



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
81	
	Edelmanboor, gestaakt op puin/stortlaag

### Boring: A24

Datum: 17-2-2011



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
70	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
120	

Projectleider: Toar Kaligis

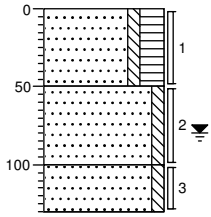
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

**Boring: A25**

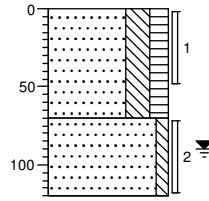
Datum: 17-2-2011



0	gras	
0	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor	□
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, laagjes klei, laagjes veen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor	□ ▲
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor	□
130		

**Boring: A26**

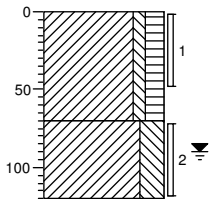
Datum: 17-2-2011



0	gras	
0	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor	□
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes klei, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor	□ ▲
120		

**Boring: A27**

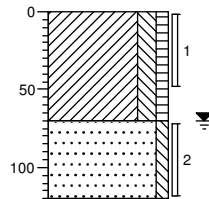
Datum: 17-2-2011



0	gras	
0	Klei, zwak siltig, matig humeus, laagjes zand, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor	□ ▲
70	Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor	□
120		

**Boring: A28**

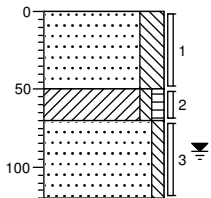
Datum: 17-2-2011



0	gras	
0	Klei, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor	□
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor	□
120		

**Boring: A29**

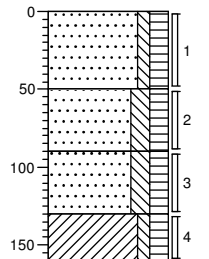
Datum: 17-2-2011



0	groenstrook	
0	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor	□
50	Klei, zwak siltig, zwak humeus, laagjes veen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor	□ ▲
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor	□
120		

**Boring: A30**

Datum: 17-2-2011



0	gras	
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor	□
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor	□ ▲
90	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor	□
130	Klei, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor	□
160		

Projectleider: Toar Kaligis

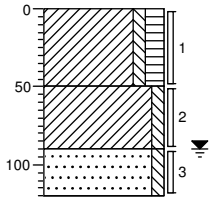
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

### Boring: A31

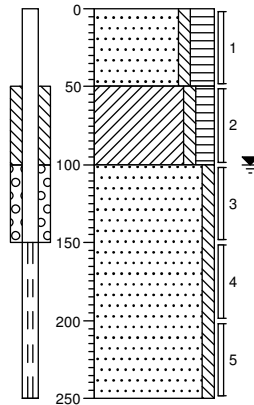
Datum: 17-2-2011



- 0 **groenstrook**  
Klei, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
- 50  
Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
- 90  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
- 120

### Boring: A32

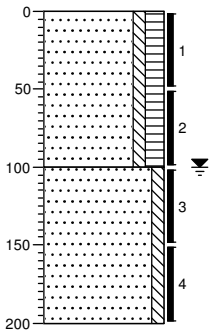
Datum: 16-2-2011



- 0 **gras**  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
- 50  
Klei, zwak siltig, matig humeus, laagjes zand, laagjes veen, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
- 100  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Zuigerboor, ec bij plaatsing=1340 microsiemens. 15 liter water afgepompt
- 250

### Boring: A33

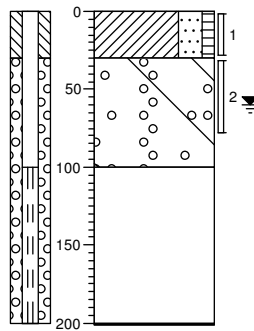
Datum: 17-2-2011



- 0 **gras**  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken klei, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
- 100  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Zuigerboor
- 200

### Boring: A34

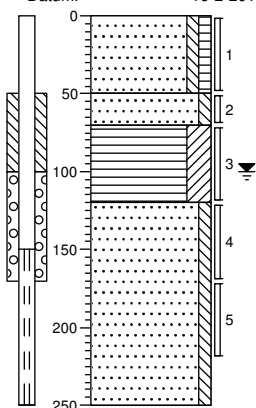
Datum: 16-2-2011



- 0 **gras**  
Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 30  
Brokken klei, zwak bitumenhoudend, matig plastichoudend, zwak glashoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor, stortlaag, ec bij plaatsing=1740 microsiemens. 12 liter water afgepompt.
- 100  
Edelmanboor, stortlaag niet kunnen bemonsteren
- 201  
Edelmanboor, gestaakt op puin

### Boring: A35

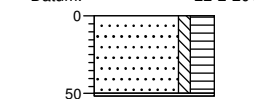
Datum: 16-2-2011



- 0 **gras**  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
- 70  
Veen, sterk kleiig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 120  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Zuigerboor, ec bij plaatsing=1740 microsiemens. 15 liter water afgepompt.
- 250

### Boring: A36

Datum: 22-2-2011



- 0 **gras**  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
- 51  
Edelmanboor, stortlaag

Projectleider: Toar Kaligis

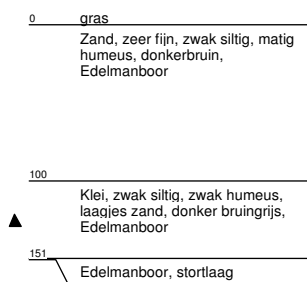
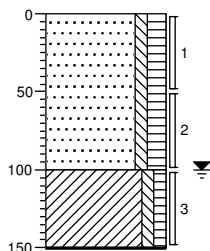
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

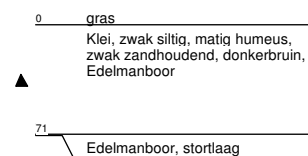
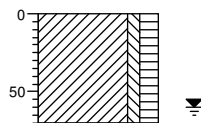
### Boring: A37

Datum: 22-2-2011



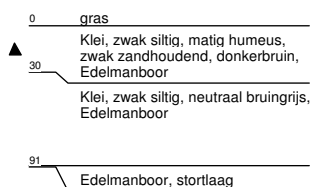
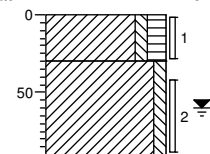
### Boring: A38

Datum: 22-2-2011



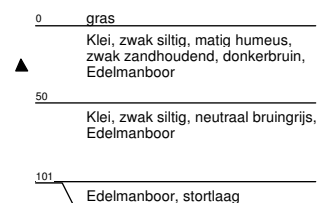
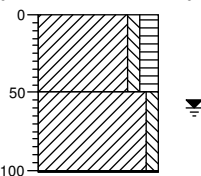
### Boring: A39

Datum: 22-2-2011



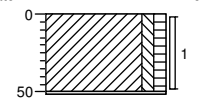
### Boring: A40

Datum: 22-2-2011



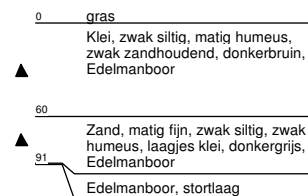
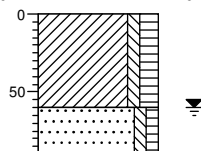
### Boring: A41

Datum: 22-2-2011



### Boring: A42

Datum: 22-2-2011



Projectleider: Toar Kaligis

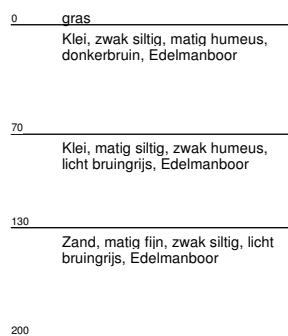
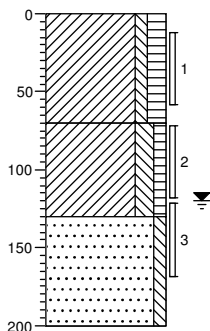
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

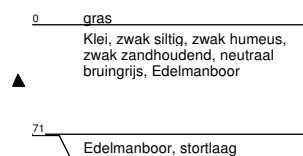
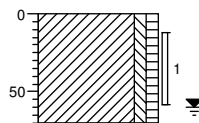
### Boring: A43

Datum: 22-2-2011



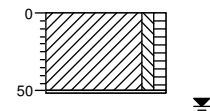
### Boring: A44

Datum: 22-2-2011



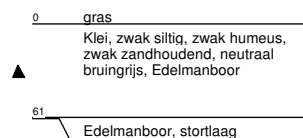
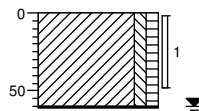
### Boring: A45

Datum: 22-2-2011



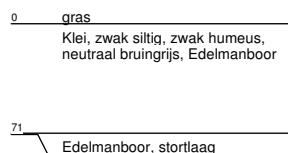
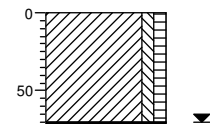
### Boring: A46

Datum: 22-2-2011



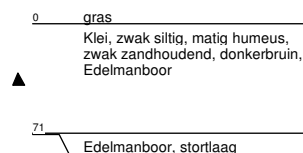
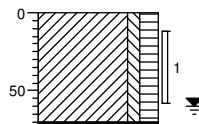
### Boring: A47

Datum: 22-2-2011



### Boring: A48

Datum: 22-2-2011



Projectleider: Toar Kaligis

Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

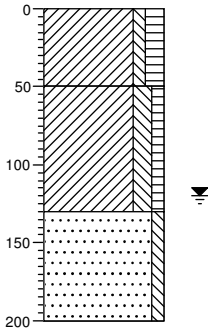
Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen



**Boring: A49**

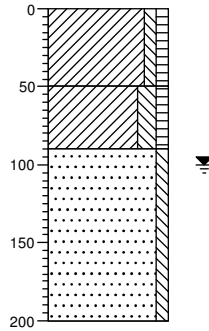
Datum: 22-2-2011



0	gras
	Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Edelmanboor
130	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor
200	

**Boring: A50**

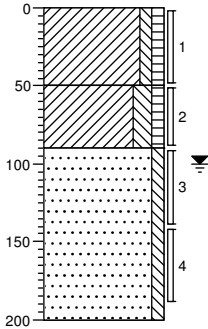
Datum: 22-2-2011



0	gras
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Edelmanboor
90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Zuigerboor
200	

**Boring: A51**

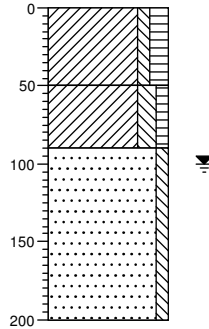
Datum: 22-2-2011



0	gras
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Edelmanboor
90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Zuigerboor
200	

**Boring: A52**

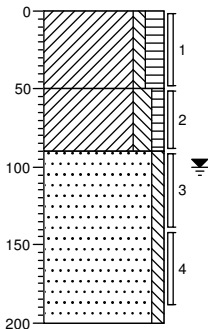
Datum: 22-2-2011



0	gras
	Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Edelmanboor
90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Zuigerboor
200	

**Boring: A53**

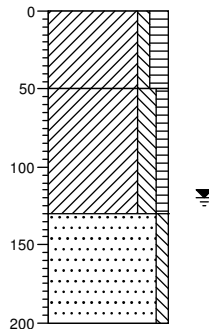
Datum: 22-2-2011



0	gras
	Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Edelmanboor
90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Zuigerboor
200	

**Boring: A54**

Datum: 22-2-2011



0	gras
	Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Edelmanboor
130	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor
200	

Projectleider: Toar Kaligis

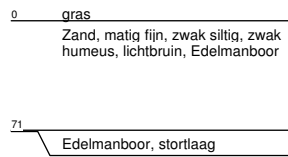
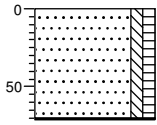
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

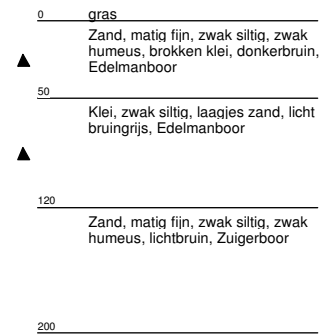
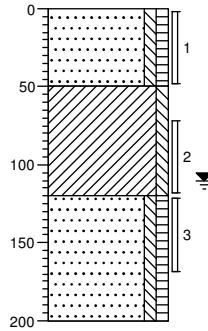
### Boring: A55

Datum: 24-2-2011



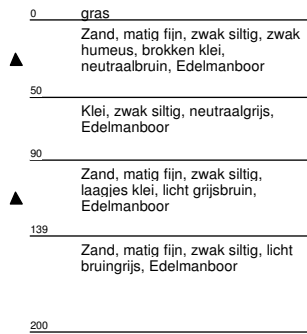
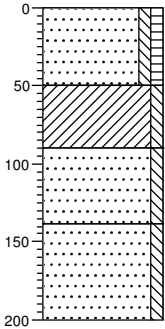
### Boring: A56

Datum: 24-2-2011



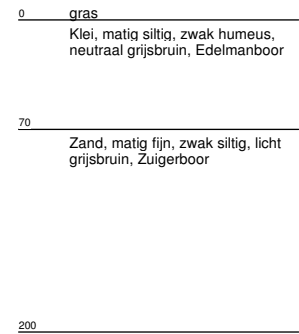
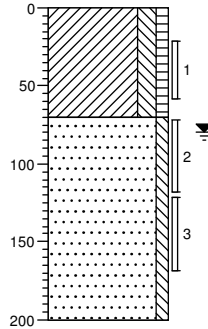
### Boring: A57

Datum: 24-2-2011



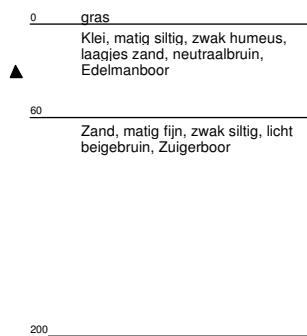
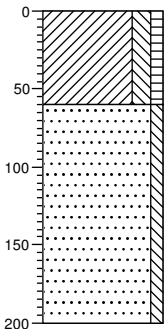
### Boring: A58

Datum: 22-2-2011



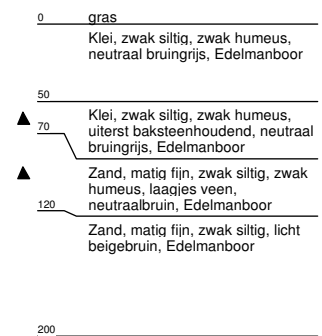
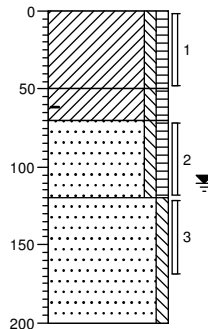
### Boring: A59

Datum: 22-2-2011



### Boring: A60

Datum: 23-2-2011



Projectleider: Toar Kaligis

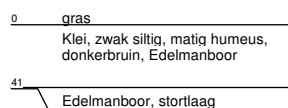
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

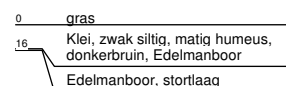
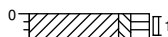
Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

**Boring: A61**

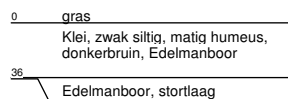
Datum: 23-2-2011

**Boring: A62**

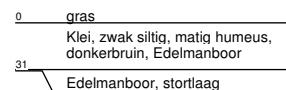
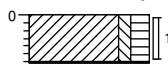
Datum: 23-2-2011

**Boring: A63**

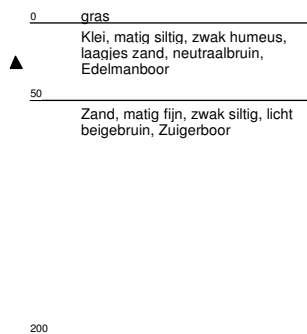
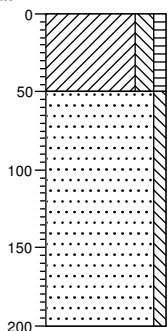
Datum: 23-2-2011

**Boring: A64**

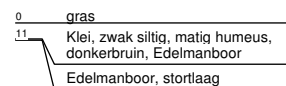
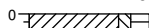
Datum: 23-2-2011

**Boring: A65**

Datum: 22-2-2011

**Boring: A66**

Datum: 23-2-2011



**Boring: A67**

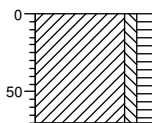
Datum: 23-2-2011



0 gras  
16 Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
Edelmanboor, stortlaag

**Boring: A68**

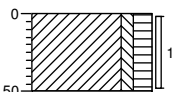
Datum: 23-2-2011



0 gras  
Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
71 Edelmanboor, stortlaag

**Boring: A69**

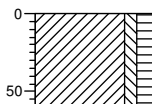
Datum: 23-2-2011



0 gras  
Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
51 Edelmanboor, stortlaag

**Boring: A70**

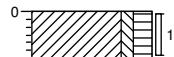
Datum: 23-2-2011



0 gras  
Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
61 Edelmanboor, stortlaag

**Boring: A71**

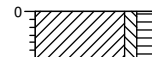
Datum: 23-2-2011



0 gras  
Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
31 Edelmanboor, stortlaag

**Boring: A72**

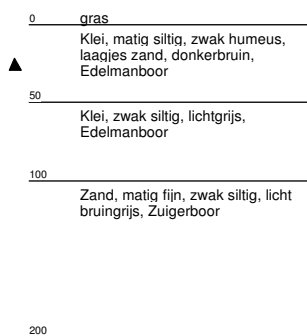
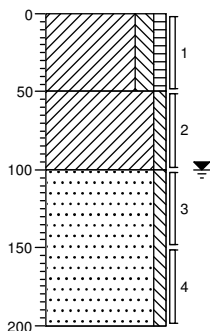
Datum: 23-2-2011



0 gras  
Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
31 Edelmanboor, stortlaag

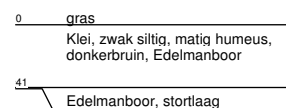
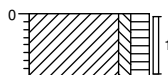
### Boring: A73

Datum: 22-2-2011



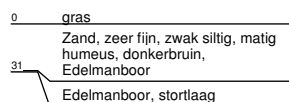
### Boring: A74

Datum: 23-2-2011



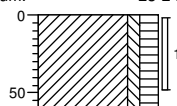
### Boring: A75

Datum: 23-2-2011



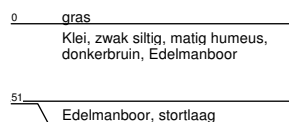
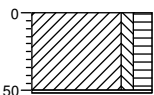
### Boring: A76

Datum: 23-2-2011



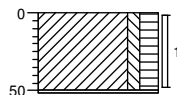
### Boring: A77

Datum: 23-2-2011



### Boring: A78

Datum: 23-2-2011



Projectleider: Toar Kaligis

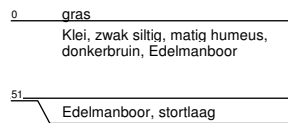
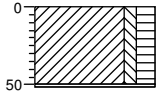
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

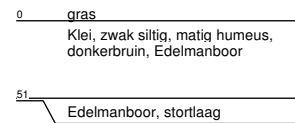
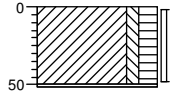
Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

**Boring: A79**

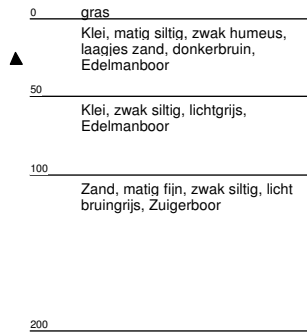
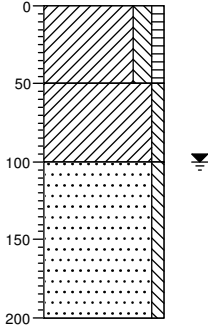
Datum: 23-2-2011

**Boring: A80**

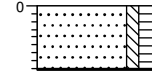
Datum: 23-2-2011

**Boring: A81**

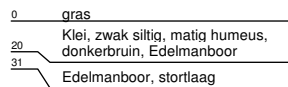
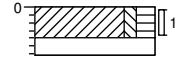
Datum: 22-2-2011

**Boring: A82**

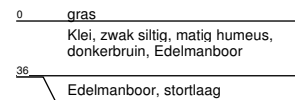
Datum: 23-2-2011

**Boring: A83**

Datum: 23-2-2011

**Boring: A84**

Datum: 23-2-2011



Projectleider: Toar Kaligis

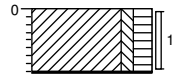
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

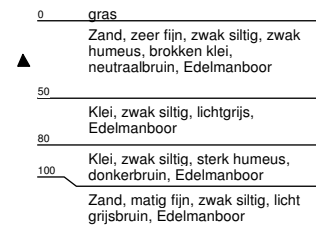
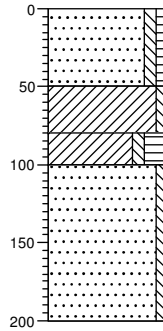
### Boring: A85

Datum: 23-2-2011



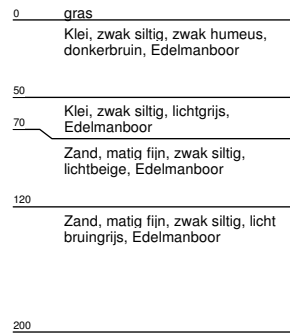
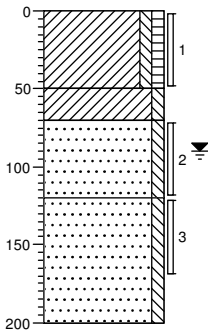
### Boring: A86

Datum: 23-2-2011



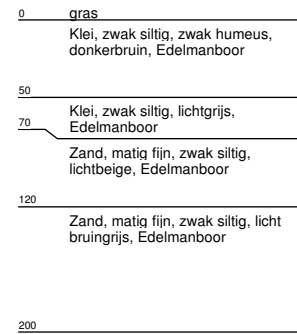
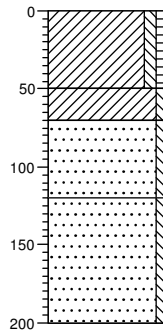
### Boring: A87

Datum: 23-2-2011



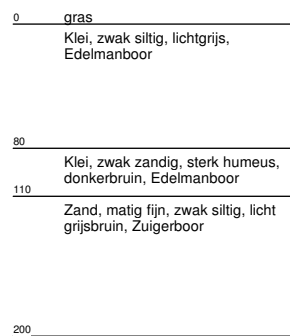
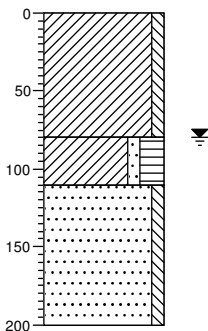
### Boring: A88

Datum: 23-2-2011



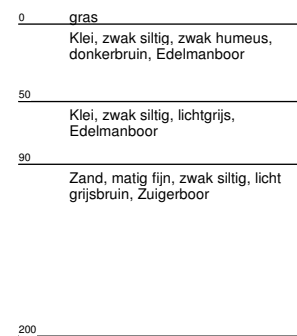
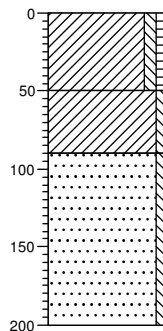
### Boring: A89

Datum: 23-2-2011



### Boring: A90

Datum: 23-2-2011



Projectleider: Toar Kaligis

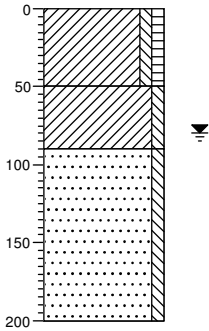
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

### Boring: A91

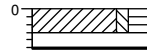
Datum: 23-2-2011



0	gras
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Klei, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Zuigerboor
200	

### Boring: A92

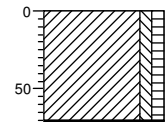
Datum: 24-2-2011



0	gras
15	Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
26	Edelmanboor, baksteenlaag
	Edelmanboor, stortlaag of boerenpad

### Boring: A93

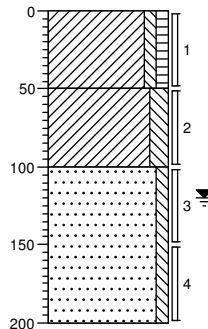
Datum: 23-2-2011



0	gras
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, laagjes zand, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
71	Edelmanboor, stortlaag

### Boring: A94

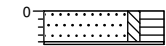
Datum: 23-2-2011



0	gras
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	Klei, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
200	

### Boring: A95

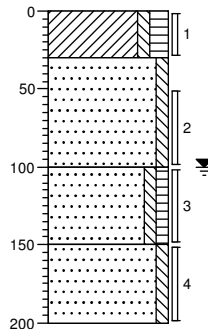
Datum: 23-2-2011



0	gras
21	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
	Edelmanboor, stortlaag

### Boring: A96

Datum: 23-2-2011



0	gras
30	Klei, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Zuigerboor
200	

Projectleider: Toar Kaligis

Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

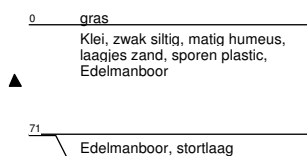
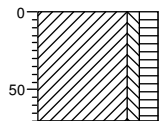
Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen



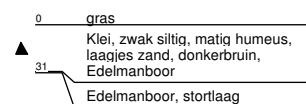
### Boring: A97

Datum: 23-2-2011



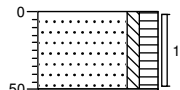
### Boring: A98

Datum: 23-2-2011



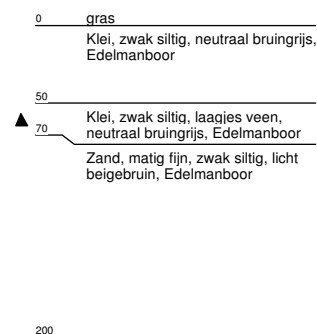
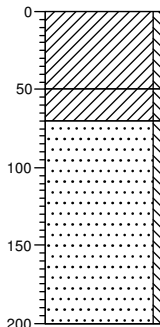
### Boring: A99

Datum: 23-2-2011



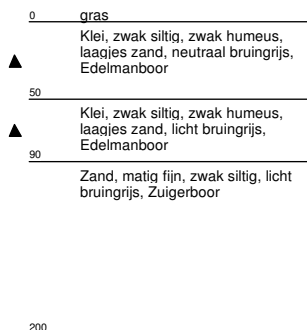
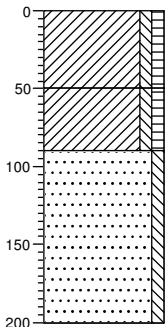
### Boring: A100

Datum: 23-2-2011



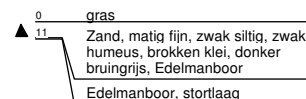
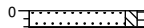
### Boring: A101

Datum: 22-2-2011



### Boring: A102

Datum: 24-2-2011



Projectleider: Toar Kaligis

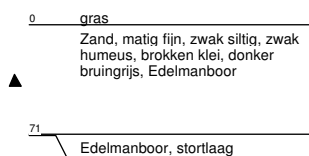
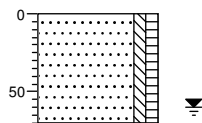
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

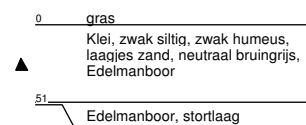
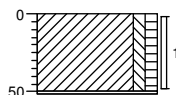
### Boring: A103

Datum: 24-2-2011



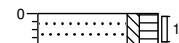
### Boring: A104

Datum: 24-2-2011



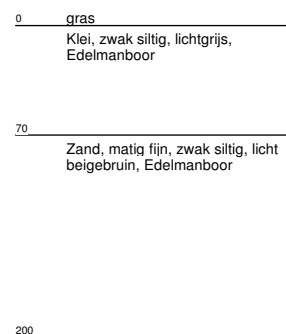
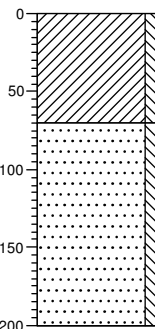
### Boring: A105

Datum: 24-2-2011



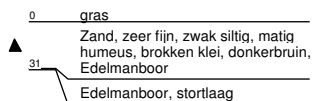
### Boring: A106

Datum: 24-2-2011



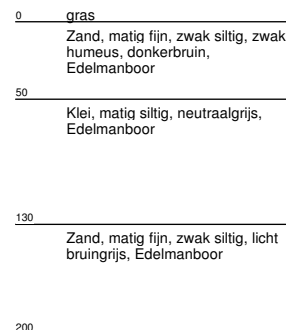
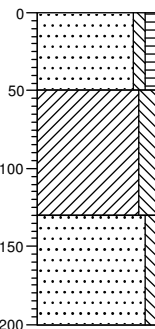
### Boring: A107

Datum: 24-2-2011



### Boring: A108

Datum: 24-2-2011



Projectleider: Toar Kaligis

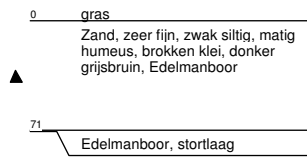
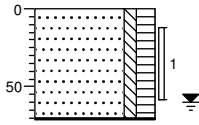
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

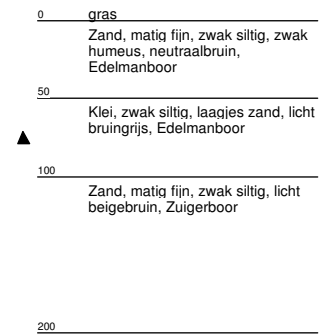
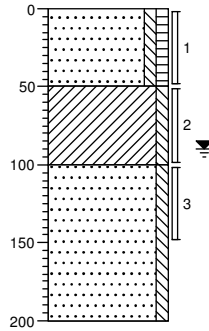
### Boring: A109

Datum: 24-2-2011



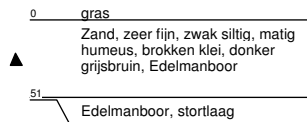
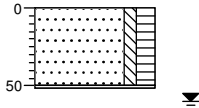
### Boring: A110

Datum: 24-2-2011



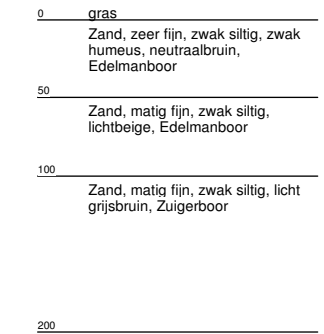
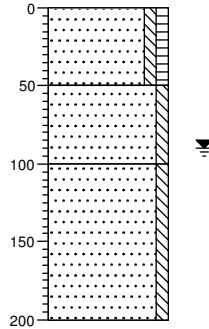
### Boring: A111

Datum: 24-2-2011



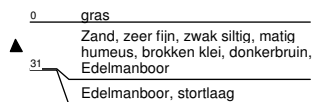
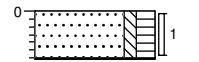
### Boring: A112

Datum: 24-2-2011



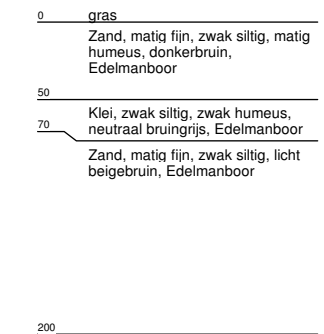
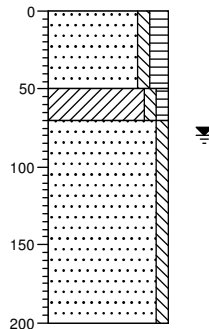
### Boring: A113

Datum: 24-2-2011



### Boring: A114

Datum: 24-2-2011



Projectleider: Toar Kaligis

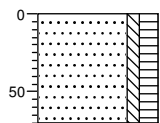
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

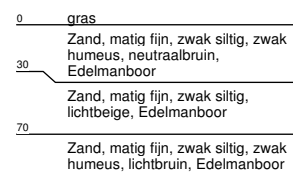
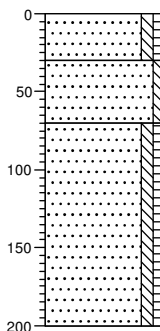
### Boring: A115

Datum: 24-2-2011



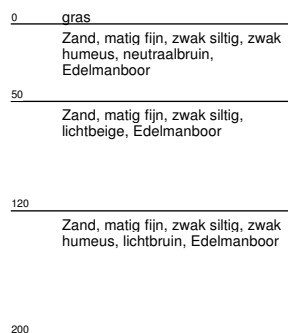
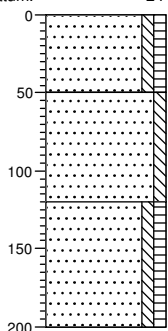
### Boring: A116

Datum: 24-2-2011



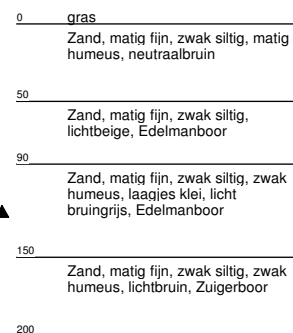
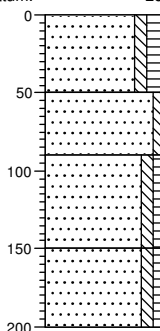
### Boring: A117

Datum: 24-2-2011



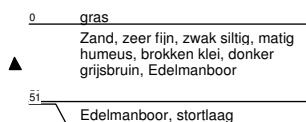
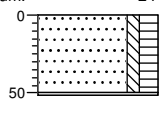
### Boring: A118

Datum: 25-2-2011



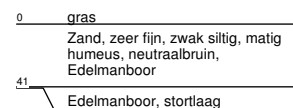
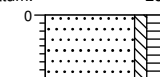
### Boring: A119

Datum: 24-2-2011



### Boring: A120

Datum: 25-2-2011



Projectleider: Toar Kaligis

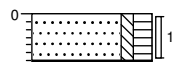
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

### Boring: A121

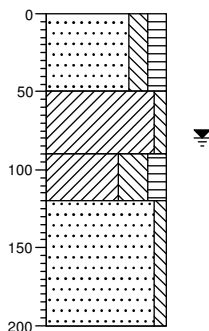
Datum: 24-2-2011



0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
31 Edelmanboor, stortlaag

### Boring: A122

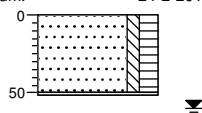
Datum: 25-2-2011



0 gras  
▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, brokken klei, neutraalbruin, Edelmanboor  
50 Klei, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor  
90 Klei, uiterst siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, geconsolideerd slib??  
120 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Zuigerboor  
200

### Boring: A123

Datum: 24-2-2011



0 gras  
▲ Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken klei, donker grijsbruin, Edelmanboor  
51 Edelmanboor, stortlaag

### Boring: A124

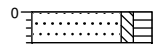
Datum: 25-2-2011



0 gras  
11 Klei, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
Edelmanboor, stortlaag

### Boring: A125

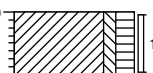
Datum: 24-2-2011



0 gras  
21 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
Edelmanboor, stortlaag

### Boring: A126

Datum: 25-2-2011



0 gras  
▲ Klei, zwak siltig, matig humeus, laagjes zand, donkerbruin, Edelmanboor  
41 Edelmanboor, stortlaag

Projectleider: Toar Kaligis

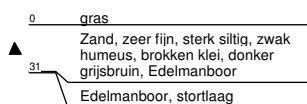
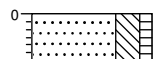
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

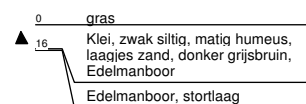
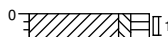
### Boring: A127

Datum: 25-2-2011



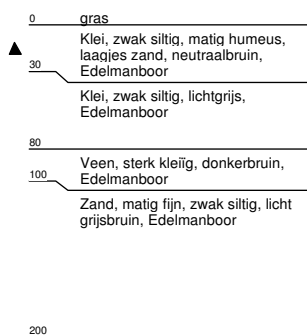
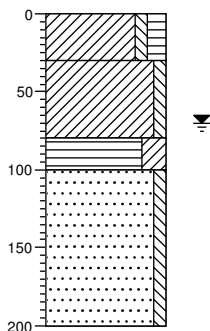
### Boring: A128

Datum: 24-2-2011



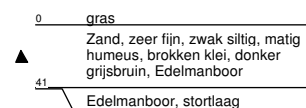
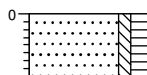
### Boring: A129

Datum: 25-2-2011



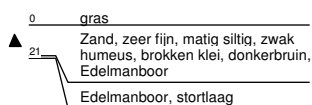
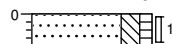
### Boring: A130

Datum: 24-2-2011



### Boring: A131

Datum: 25-2-2011



### Boring: A132

Datum: 24-2-2011



Projectleider: Toar Kaligis

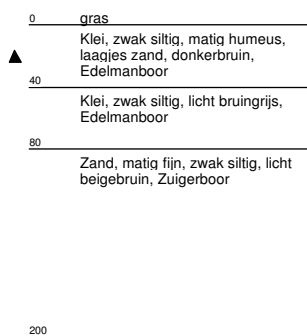
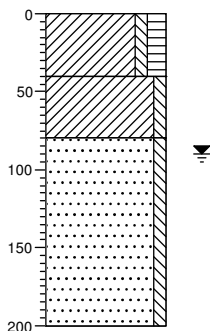
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

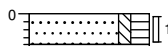
### Boring: A133

Datum: 25-2-2011



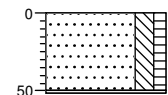
### Boring: A134

Datum: 25-2-2011



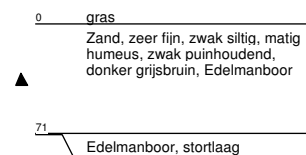
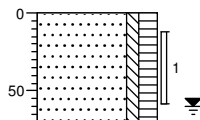
### Boring: A135

Datum: 25-2-2011



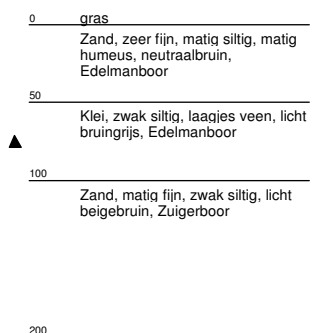
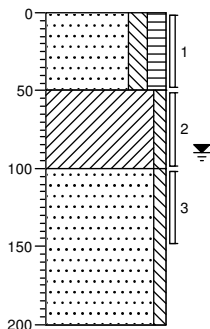
### Boring: A136

Datum: 24-2-2011



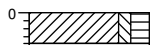
### Boring: A137

Datum: 25-2-2011



### Boring: A138

Datum: 25-2-2011



Projectleider: Toar Kaligis

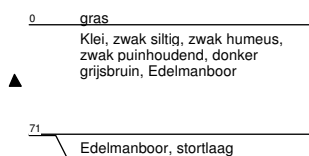
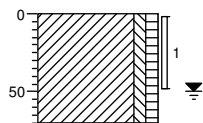
Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

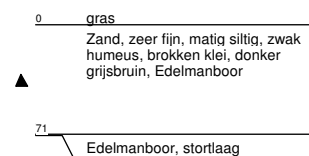
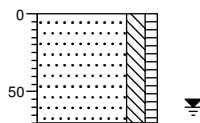
**Boring: A139**

Datum: 25-2-2011



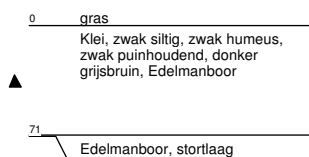
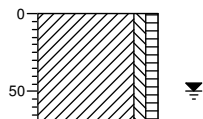
**Boring: A140**

Datum: 24-2-2011



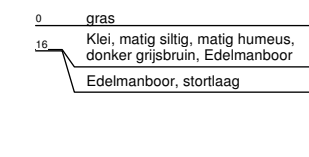
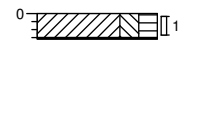
**Boring: A141**

Datum: 25-2-2011



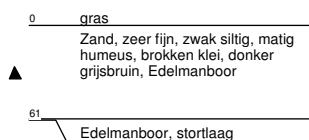
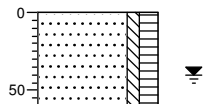
**Boring: A142**

Datum: 25-2-2011



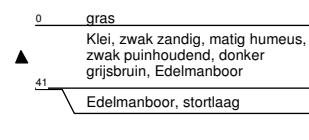
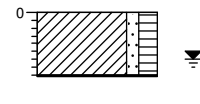
**Boring: A143**

Datum: 24-2-2011



**Boring: A144**

Datum: 25-2-2011



Projectleider: Toar Kaligis

Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

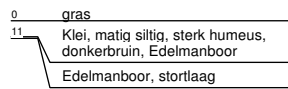
Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

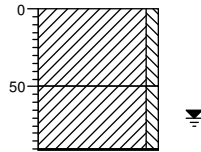


**Boring: A145**

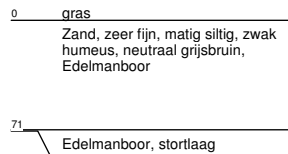
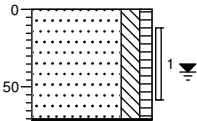
Datum: 25-2-2011

**Boring: A146**

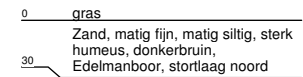
Datum: 25-2-2011

**Boring: A147**

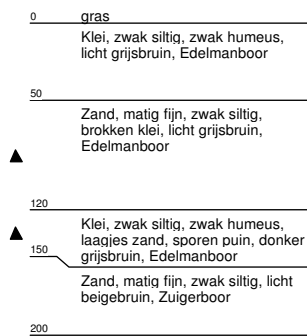
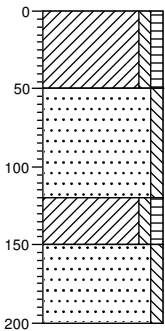
Datum: 25-2-2011

**Boring: A148**

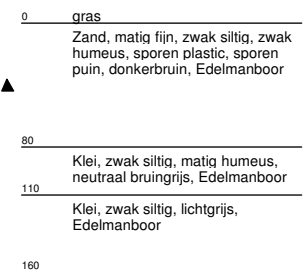
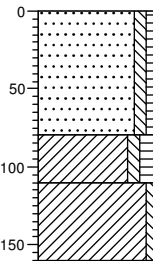
Datum: 25-2-2011

**Boring: A149**

Datum: 25-2-2011

**Boring: A150**

Datum: 25-2-2011



Projectleider: Toar Kaligis

Veldwerk uitgevoerd door: Tim vd Ark

Projectcode: B02012000161112

Projectnaam: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

## zand

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

## veen

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

## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

## BIJLAGE 2 Analysecertificaten



## Analyserapport

ARCADIS Nederland b.v.  
M. Geschiere  
Postbus 410  
2130 AK HOOFFDORP

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
Uw projectnummer : B02012000161112  
ALcontrol rapportnummer : 11648534, versie nummer: 1

Rotterdam, 02-03-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B02012000161112. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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



## Analyserapport

Projectnaam SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
 Projectnummer B02012000161112  
 Rapportnummer 11648534 - 1

Orderdatum 24-02-2011  
 Startdatum 24-02-2011  
 Rapportagedatum 02-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	82.8	81.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	2.9
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	15
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	<20	26
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	6.3
koper	mg/kgds	S	20	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	32	19
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	15
zink	mg/kgds	S	47	54
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	0.57
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.10
fluoranteen	mg/kgds	S	0.32	0.68
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.18	0.32
chryseen	mg/kgds	S	0.16	0.29
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.26
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.18	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.19
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.5 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.3	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM05 MM05
002	Grond (AS3000)	MM06 MM06





## Analyserapport

Projectnaam SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
 Projectnummer B02012000161112  
 Rapportnummer 11648534 - 1

Orderdatum 24-02-2011  
 Startdatum 24-02-2011  
 Rapportagedatum 02-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	3.8	<1
PCB 153	µg/kgds	S	3.7	<1
PCB 180	µg/kgds	S	3.2	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	14 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		17	13
fractie C30 - C40	mg/kgds		25	27
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	40

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM05 MM05
002	Grond (AS3000)	MM06 MM06



Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
Projectnummer B02012000161112  
Rapportnummer 11648534 - 1

Orderdatum 24-02-2011  
Startdatum 24-02-2011  
Rapportagedatum 02-03-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



## Analyserapport

Projectnaam SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
 Projectnummer B02012000161112  
 Rapportnummer 11648534 - 1

Orderdatum 24-02-2011  
 Startdatum 24-02-2011  
 Rapportagedatum 02-03-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode 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	Y3111037	23-02-2011	22-02-2011	ALC201
001	Y3111099	23-02-2011	22-02-2011	ALC201
002	Y3111007	23-02-2011	22-02-2011	ALC201
002	Y3111100	23-02-2011	22-02-2011	ALC201
002	Y3111103	23-02-2011	22-02-2011	ALC201
002	Y3111109	23-02-2011	22-02-2011	ALC201
002	Y3111112	23-02-2011	22-02-2011	ALC201

Paraaf :







ARCADIS Nederland b.v.

M. Geschiere

Blad 6 van 7

## Analyserapport

Projectnaam SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
Projectnummer B02012000161112  
Rapportnummer 11648534 - 1

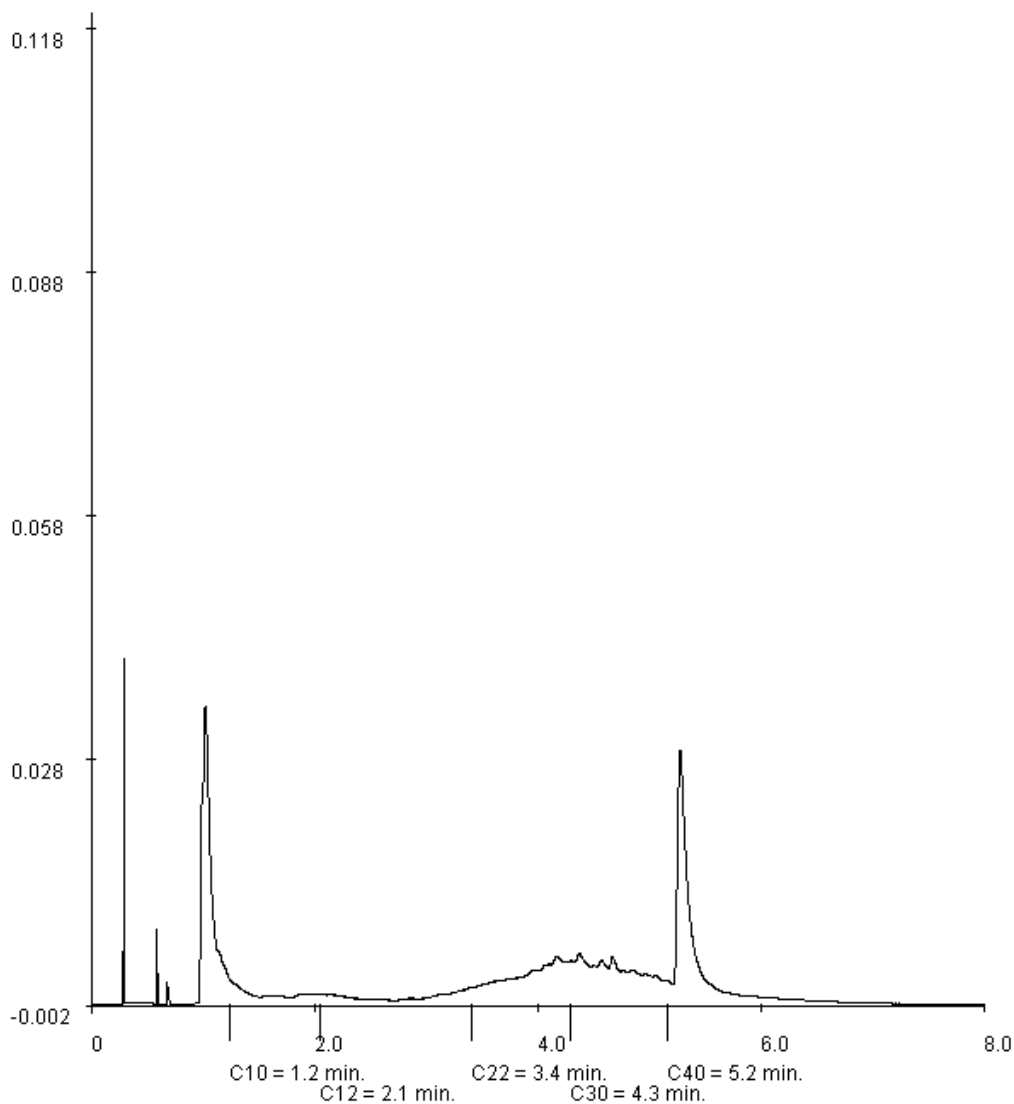
Orderdatum 24-02-2011  
Startdatum 24-02-2011  
Rapportagedatum 02-03-2011

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM05MM05

### 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.





ARCADIS Nederland b.v.

M. Geschiere

Blad 7 van 7

## Analyserapport

Projectnaam SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
Projectnummer B02012000161112  
Rapportnummer 11648534 - 1

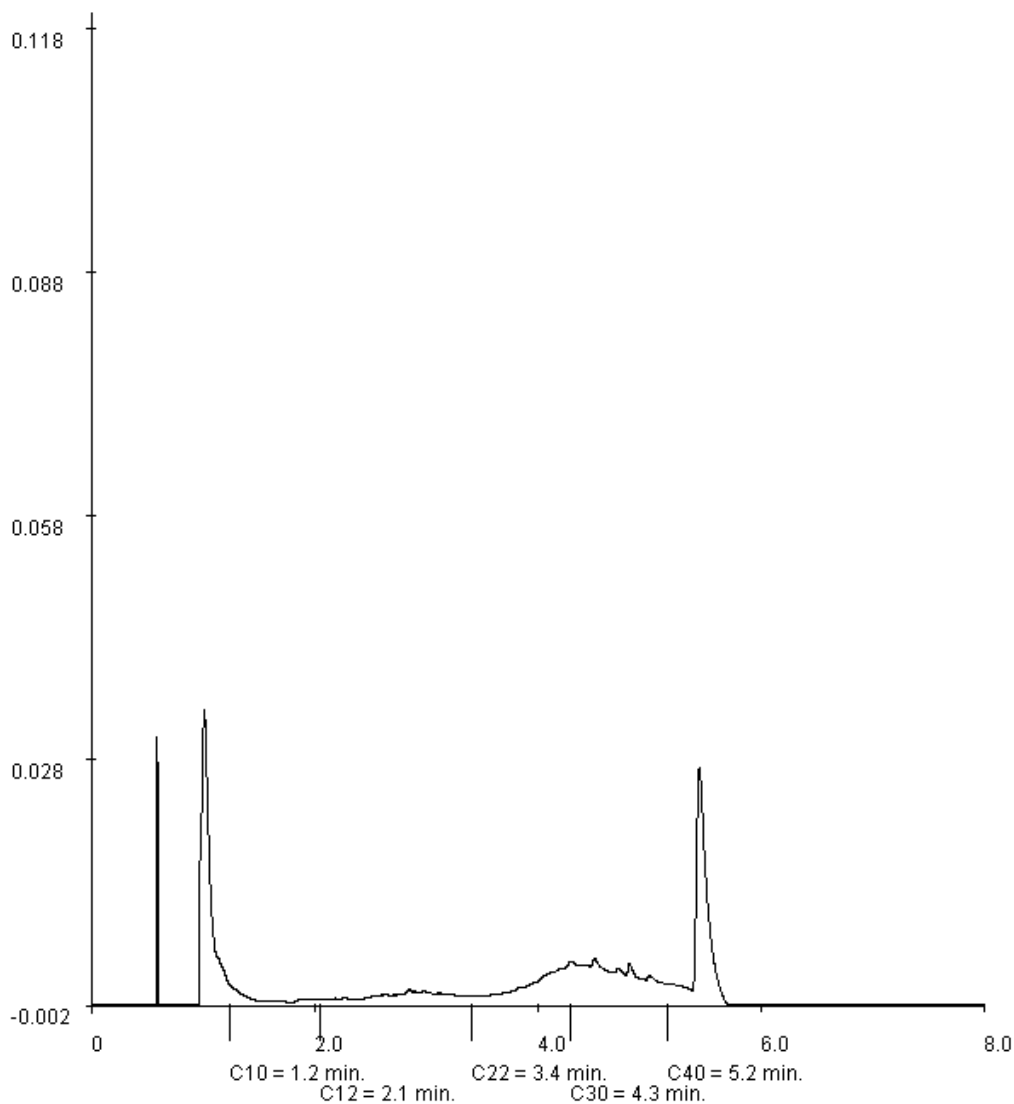
Orderdatum 24-02-2011  
Startdatum 24-02-2011  
Rapportagedatum 02-03-2011

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM06MM06

### 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.





## Analyserapport

ARCADIS Nederland b.v.  
M. Geschiere  
Postbus 410  
2130 AK HOOFDDORP

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
Uw projectnummer : B02012000161112  
ALcontrol rapportnummer : 11649253, versie nummer: 1

Rotterdam, 03-03-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B02012000161112. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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



## Analyserapport

Projectnaam SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
 Projectnummer B02012000161112  
 Rapportnummer 11649253 - 1

Orderdatum 25-02-2011  
 Startdatum 25-02-2011  
 Rapportagedatum 03-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	84.4	86.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	2.2
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	13
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	59	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.5	3.8
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	23	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	12	10
zink	mg/kgds	S	64	34
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.14	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.64	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.81	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.71	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.51	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.85	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.51	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.58	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.8 <sup>1)</sup>	0.11 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	1.6	<1
PCB 101	µg/kgds	S	3.9	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.5	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM07 MM07
002	Grond (AS3000)	MM08 MM08



## Analyserapport

Projectnaam SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
 Projectnummer B02012000161112  
 Rapportnummer 11649253 - 1

Orderdatum 25-02-2011  
 Startdatum 25-02-2011  
 Rapportagedatum 03-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	4.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	4.8	<1
PCB 180	µg/kgds	S	3.1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	20 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM07 MM07
002	Grond (AS3000)	MM08 MM08



Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
Projectnummer B02012000161112  
Rapportnummer 11649253 - 1

Orderdatum 25-02-2011  
Startdatum 25-02-2011  
Rapportagedatum 03-03-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



## Analyserapport

Projectnaam SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
 Projectnummer B02012000161112  
 Rapportnummer 11649253 - 1

Orderdatum 25-02-2011  
 Startdatum 25-02-2011  
 Rapportagedatum 03-03-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode 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	Y3110744	24-02-2011	23-02-2011	ALC201
001	Y3110746	24-02-2011	23-02-2011	ALC201
001	Y3110749	24-02-2011	23-02-2011	ALC201
001	Y3110750	24-02-2011	23-02-2011	ALC201
001	Y3110755	24-02-2011	23-02-2011	ALC201
001	Y3110757	24-02-2011	23-02-2011	ALC201
001	Y3111117	24-02-2011	23-02-2011	ALC201
001	Y3111120	24-02-2011	23-02-2011	ALC201
001	Y3111124	24-02-2011	23-02-2011	ALC201
001	Y3111128	24-02-2011	23-02-2011	ALC201
002	Y3110752	24-02-2011	23-02-2011	ALC201

Paraaf :





## Analyserapport

ARCADIS Nederland b.v.  
M. Geschiere  
Postbus 410  
2130 AK HOOFDDORP

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
Uw projectnummer : B02012000161112  
ALcontrol rapportnummer : 11649265, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-03-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B02012000161112. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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





## Analyserapport

Projectnaam SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
 Projectnummer B02012000161112  
 Rapportnummer 11649265 - 1

Orderdatum 27-02-2011  
 Startdatum 28-02-2011  
 Rapportagedatum 04-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	82.9	75.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	4.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.7	14
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	29	33
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.8	<3
koper	mg/kgds	S	<10	14
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	18	45
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	10	7.6
zink	mg/kgds	S	87	84
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.13
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	0.34
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.17
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.17
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.0 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM09 MM09
002	Grond (AS3000)	MM10 MM10



## Analyserapport

Projectnaam SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
 Projectnummer B02012000161112  
 Rapportnummer 11649265 - 1

Orderdatum 27-02-2011  
 Startdatum 28-02-2011  
 Rapportagedatum 04-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.7
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.4
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	8.0 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM09 MM09
002	Grond (AS3000)	MM10 MM10



## Analysereport

Projectnaam SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
Projectnummer B02012000161112  
Rapportnummer 11649265 - 1

Orderdatum 27-02-2011  
Startdatum 28-02-2011  
Rapportagedatum 04-03-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



## Analyserapport

Projectnaam SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
 Projectnummer B02012000161112  
 Rapportnummer 11649265 - 1

Orderdatum 27-02-2011  
 Startdatum 28-02-2011  
 Rapportagedatum 04-03-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode 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	Y3111477	25-02-2011	24-02-2011	ALC201
001	Y3111480	25-02-2011	24-02-2011	ALC201
001	Y3111485	25-02-2011	24-02-2011	ALC201
001	Y3111489	25-02-2011	25-02-2011	ALC201
001	Y3111497	25-02-2011	24-02-2011	ALC201
001	Y3111503	25-02-2011	25-02-2011	ALC201
001	Y3111510	25-02-2011	25-02-2011	ALC201
001	Y3111512	25-02-2011	25-02-2011	ALC201
001	Y3111513	25-02-2011	25-02-2011	ALC201
002	Y3111483	25-02-2011	25-02-2011	ALC201
002	Y3111494	25-02-2011	24-02-2011	ALC201

Paraaf :





ARCADIS Nederland b.v.

M. Geschiere

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
Projectnummer B02012000161112  
Rapportnummer 11649265 - 1

Orderdatum 27-02-2011  
Startdatum 28-02-2011  
Rapportagedatum 04-03-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3111499	25-02-2011	25-02-2011	ALC201
002	Y3111500	25-02-2011	25-02-2011	ALC201
002	Y3111504	25-02-2011	25-02-2011	ALC201
002	Y3111511	25-02-2011	25-02-2011	ALC201
002	Y3111520	25-02-2011	25-02-2011	ALC201

Paraaf :

# BIJLAGE 3 Toetsingstabellen

Projectnaam SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
 Projectcode B02012000161112

**Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	MM05 <sup>1</sup> 1		MM06 <sup>2</sup> 2		MM07 <sup>3</sup> 3	
droge stof(gew.-%)	82,8	--	81,5	--	84,4	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,3	--	2,9	--	2,9	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	3,8	--	15	--	16	--
<b>METALEN</b>						
barium*	<20		26		59	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	<3		6,3		4,5	
koper	20		<10		<10	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10	
lood	32		19		23	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	<5		15		12	
zink	47		54		64	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0,01	--	0,02	--	<0,01	--
fenantreen	0,13	--	0,57	--	0,08	--
antraceen	0,05	--	0,10	--	0,14	--
fluoranteen	0,32	--	0,68	--	0,64	--
benzo(a)antraceen	0,18	--	0,32	--	0,81	--
chryseen	0,16	--	0,29	--	0,71	--
benzo(k)fluoranteen	0,12	--	0,16	--	0,51	--
benzo(a)pyreen	0,19	--	0,26	--	0,85	--
benzo(ghi)peryleen	0,18	--	0,17	--	0,51	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,18	--	0,19	--	0,58	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5		2,8	*	4,8	*
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	1,6	--
PCB 101(µg/kgds)	1,3	--	<1	--	3,9	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	1,5	--
PCB 138(µg/kgds)	3,8	--	<1	--	4,3	--
PCB 153(µg/kgds)	3,7	--	<1	--	4,8	--
PCB 180(µg/kgds)	3,2	--	<1	--	3,1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	14	*	4,9		20	*
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	17	--	13	--	<5	--
fractie C30 - C40	25	--	27	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	40		40		<20	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11648534-001 MM05 MM05  
<sup>2</sup> 11648534-002 MM06 MM06  
<sup>3</sup> 11649253-001 MM07 MM07

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1 lutum 3.8% ; humus 2.3%  
2 lutum 15% ; humus 2.9%  
3 lutum 16% ; humus 2.9%*



Projectnaam SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
 Projectcode B02012000161112

**Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	MM08 <sup>1</sup> 4	MM09 <sup>2</sup> 5	MM10 <sup>3</sup> 6		
droge stof(gew.-%)	86,4	-- 82,9	-- 75,0	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,2	-- 3,2	-- 4,5	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	13	-- 8,7	-- 14	--	--
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	<20	29	33		
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35		
kobalt	3,8	3,8	<3		
koper	<10	<10	14		
kwik	<0,10	<0,10	<0,10		
lood	<13	18	45		*
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5		
nikkel	10	10	7,6		
zink	34	87	* 84		
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	--	--
fenantreen	0,02	-- 0,11	-- 0,13	--	--
antraceen	<0,01	-- 0,02	-- 0,03	--	--
fluoranteen	0,03	-- 0,23	-- 0,34	--	--
benzo(a)antraceen	0,01	-- 0,12	-- 0,17	--	--
chryseen	0,01	-- 0,12	-- 0,17	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	-- 0,08	-- 0,10	--	--
benzo(a)pyreen	<0,01	-- 0,12	-- 0,17	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	-- 0,10	-- 0,12	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	-- 0,10	-- 0,13	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,11	1,0	1,4		
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- <1	-- 1,7	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- <1	-- 2,1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- <1	-- 1,4	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	<sup>a</sup> 4,9	8,0		
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	--	--
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- <5	--	--
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- <5	--	--
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- <5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20		

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11649253-002 MM08 MM08  
<sup>2</sup> 11649265-001 MM09 MM09  
<sup>3</sup> 11649265-002 MM10 MM10

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
4 lutum 13% ; humus 2.2%  
5 lutum 8.7% ; humus 3.2%  
6 lutum 14% ; humus 4.5%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			291	60
cadmium	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	5,1	35	65	5,1
koper	21	60	98	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	191	350	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	27	39	14
zink	65	199	334	65
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,6	117	230	11
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	44	597	1150	44

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1: lutum 3.8%; humus 2.3%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			623	129
cadmium	0,43	4,9	9,4	0,43
kobalt	10	71	131	10
koper	29	82	136	29
kwik	0,13	15	31	0,13
lood	40	232	423	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	25	48	71	25
zink	99	305	511	99
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,8	148	290	14
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	55	753	1450	55

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
2: lutum 15%; humus 2.9%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			653	135
cadmium	0,44	5,0	9,5	0,44
kobalt	11	74	137	11
koper	29	84	139	29
kwik	0,13	16	31	0,13
lood	41	235	430	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	26	50	74	26
zink	102	314	526	102
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,8	148	290	14
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	55	753	1450	55

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
3: lutum 16%; humus 2.9%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			564	116
cadmium	0,41	4,7	8,9	0,41
kobalt	9,4	64	119	9,4
koper	27	77	127	27
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	38	222	407	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	23	44	66	23
zink	92	283	475	92
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,4	112	220	11
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	42	571	1100	42

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
4: lutum 13%; humus 2.2%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			436	90
cadmium	0,40	4,6	8,7	0,40
kobalt	7,4	51	94	7,4
koper	25	71	117	25
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	36	211	386	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	36	53	19
zink	81	248	416	81
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,4	163	320	16
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	61	830	1600	61

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
5: lutum 8.7%; humus 3.2%

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			594	123
cadmium	0,45	5,1	9,8	0,45
kobalt	9,9	67	125	9,9
koper	29	83	138	29
kwik	0,13	15	30	0,13
lood	40	234	427	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	24	46	69	24
zink	99	303	508	99
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,0	230	450	22
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	86	1168	2250	86

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
6: lutum 14%; humus 4.5%



**Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11648534 Datum toetsing: 28-4-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
 Monster: MM05 MM05

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 2,3 % @  
 - lutumgehalte: 3,8 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem					Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend RBK, tabel 1			Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2				Toepassen op land RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Metalen</b>																			
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	<20	27,125														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,405	AW													AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	6,168	AW													AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	20	38,585	AW													AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,097	AW													AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	32	48,485	AW													AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW													AW	AW
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	<5	8,877	AW													AW	AW
Zink [Zn]	)	mg/kg ds	47	101,465	AW													AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																			
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0304															
Fenanthreen		mg/kg ds	0,13	0,5652															
Antraceen		mg/kg ds	0,05	0,2174															
Fluorantheen		mg/kg ds	0,32	1,3913															
Chryseen		mg/kg ds	0,16	0,6957															
Benzo(a)antraceen		mg/kg ds	0,18	0,7826															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,19	0,8261															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,12	0,5217															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,18	0,7826															
Benzo(g,h,i)peryleer		mg/kg ds	0,18	0,7826															
Paak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	1,5	1,500	AW													AW	AW
<b>PCB</b>																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0030															
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0030															
PCB 101		mg/kg ds	0,0013	0,0057															
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0030															
PCB 138		mg/kg ds	0,0038	0,0165															
PCB 153		mg/kg ds	0,0037	0,0161															
PCB 180		mg/kg ds	0,0032	0,0139															
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)		mg/kg ds	0,014	0,0609	industrie	X	X		industrie	X								industrie	X
<b>Overige stoffen</b>																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	40	173,913	AW													AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordee voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	1	1	1	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	5	5	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	5	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
  - 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
  - 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
  - 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740
- \* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn
- # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
- § voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.
- (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- §) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories  
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11648534 Datum toetsing: 28-4-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
 Monster: MM06 MM06

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 2,9 % @  
 - lutumgehalte: 15,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem					Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend				Toepassen op land		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1			Grond	Waterbodem
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse		
<b>Metalen</b>																			
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	26	38.381														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,340	AW				AW				AW		AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,3	9,145	AW				AW				AW		AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	9,790	AW				AW				AW		AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,083	AW				AW				AW		AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	19	23,785	AW				AW				AW		AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW				AW		AW			AW	AW
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	15	21,000	AW				AW				AW		AW			AW	AW
Zink [Zn]	)	mg/kg ds	54	76,095	AW				AW				AW		AW			AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																			
Naftaleen		mg/kg ds	0,02	0,0690															
Fenanthreen		mg/kg ds	0,57	1,9555															
Antraceen		mg/kg ds	0,1	0,3448															
Fluorantheen		mg/kg ds	0,68	2,3448															
Chryseen		mg/kg ds	0,29	1,0000															
Benzo(a)antraceen		mg/kg ds	0,32	1,1034															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,26	0,8966															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,16	0,5517															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,19	0,6552															
Benzo(g,h,i)peryleer		mg/kg ds	0,17	0,5862															
Paak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	2,8	2,800	wonen			wonen		A			A		wonen			<T	<T
<b>PCB</b>																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0024						AW			*						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0024						AW			*						
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0024						AW			*						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0024						AW									
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0024						AW									
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0024						AW									
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0024						AW									
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)		mg/kg ds	0,0049	0,0169	AW			AW		AW					AW			AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	40	137,931	AW			AW		AW					AW			AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordee voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde	
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)			
Grond, ontvangend	11	1	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder wate	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder wate	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
  - 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
  - 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
  - 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740
- \* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn
- # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
- § voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld. (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- §) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories  
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11649253 Datum toetsing: 28-4-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
 Monster: MM07 MM07

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 2,9 % @  
 - lutumgehalte 16,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)							
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land					
				RBK, tabel 1	RBK, tabel 1	RBK, tabel 2	RBK, tabel 1	RBK, tabel 1	RBK, tabel 2	RBK, tabel 2	RBK, tabel 1	RBK, tabel 1	RBK, tabel 1	RBK, tabel 1	Grond	Waterbodem					
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo						
<b>Metalen</b>																					
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	59	83,136													<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,336	AW			AW					AW				AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,5	6,250	AW			AW					AW				AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	9,567	AW			AW					AW				AW	AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,082	AW			AW					AW				AW	AW			
Lood [Pb]		mg/kg ds	23	28,374	AW			AW					AW				AW	AW			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW					AW				AW	AW			
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	12	16,154	AW			AW					AW				AW	AW			
Zink [Zn]	)	mg/kg ds	64	87,543	AW			AW					AW				AW	AW			
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																					
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0241																	
Fenanthreen		mg/kg ds	0,08	0,2759																	
Anthracen		mg/kg ds	0,14	0,4828																	
Fluorantheen		mg/kg ds	0,64	2,2069																	
Chryseen		mg/kg ds	0,71	2,4483																	
Benzo(a)anthracen		mg/kg ds	0,81	2,7931																	
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,85	2,9310																	
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,51	1,7586																	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,58	2,0000																	
Benzo(g,h,i)peryleer		mg/kg ds	0,51	1,7586																	
Paak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	4,8	4,800	wonen	X		wonen	X		A	X				wonen	X		<T	<T	
<b>PCB</b>																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0024																	
PCB 52		mg/kg ds	0,0016	0,0055							AW										
PCB 101		mg/kg ds	0,0039	0,0134							A	X									
PCB 118		mg/kg ds	0,0015	0,0052							A	X									
PCB 138		mg/kg ds	0,0043	0,0148							A	X									
PCB 153		mg/kg ds	0,0048	0,0166							A	X									
PCB 180		mg/kg ds	0,0031	0,0107							A	X									
PCB (7) (som, 0,7 factor) §		mg/kg ds	0,02	0,0690	industrie	X	X		industrie	X		A	X			industrie	X		<T	<T	
<b>Overige stoffen</b>																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	48,276	AW						AW						AW			AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordee voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	2	2	1	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder wate	18	8	7	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder wate	18	8	7	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	2	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
  - 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
  - 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
  - 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740
- \* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn
- # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
- § voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- §) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories  
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11649253 Datum toetsing: 28-4-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
 Monster: MM08 MM08

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 2,2 % @  
 - lutumgehalte 13,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem					Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend				Toepassen op land	
				RBK, tabel 1	RBK, tabel 1	RBK, tabel 2	RBK, tabel 1	RBK, tabel 1	RBK, tabel 2	RBK, tabel 2	RBK, tabel 2	RBK, tabel 1	RBK, tabel 1	RBK, tabel 1	RBK, tabel 1	RBK, tabel 1	RBK, tabel 1	Grond
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
<b>Metalen</b>																		
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	<20	22.842													<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,358	AW												AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,8	6,064	AW												AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	10,448	AW												AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,085	AW												AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13	11,863	AW												AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW												AW	AW
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	10	15,217	AW												AW	AW
Zink [Zn]	)	mg/kg ds	34	51,571	AW												AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0318														
Fenanthreen		mg/kg ds	0,02	0,0909														
Anthracen		mg/kg ds	<0,01	0,0318														
Fluorantheen		mg/kg ds	0,03	0,1364														
Chryseen		mg/kg ds	0,01	0,0455														
Benzo(a)anthracen		mg/kg ds	0,01	0,0455														
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0318														
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0318														
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0318														
Benzo(g,h,i)peryleer		mg/kg ds	<0,01	0,0318														
Paak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,11	0,110	AW					AW							AW	AW
<b>PCB</b>																		
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0032						AW		*						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0032						AW		*						
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0032						AW		*						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0032						AW		*						
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0032						AW		*						
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0032						AW		*						
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0032						AW		*						
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)		mg/kg ds	0,0049	0,0223	AW		*			AW		*		AW		*	AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	63,636	AW					AW							AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordee voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde	
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)			
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
  - 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
  - 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
  - 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740
- \* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn
- # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
- §) voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld. (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- §) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories  
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11649265 Datum toetsing: 28-4-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
 Monster: MM09 MM09

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 3,2 % @  
 - lutumgehalte: 8,7 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem					Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)								
				Ontvangend RBK, tabel 1			Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2				Toepassen op land RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem		
<b>Metalen</b>																							
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	29	56,188																<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,364	AW															AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,8	7,710	AW															AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	11,382	AW															AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,090	AW															AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	18	24,717	AW															AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW															AW	AW		
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	10	18,717	AW															AW	AW		
Zink [Zn]	)	mg/kg ds	87	150,556	wonen			wonen												A	wonen	<T	<T
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																							
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0219																			
Fenanthreen		mg/kg ds	0,11	0,3438																			
Anthracen		mg/kg ds	0,02	0,0625																			
Fluorantheen		mg/kg ds	0,23	0,7188																			
Chryseen		mg/kg ds	0,12	0,3750																			
Benzo(a)anthracen		mg/kg ds	0,12	0,3750																			
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,12	0,3750																			
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,08	0,2500																			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,1	0,3125																			
Benzo(g,h,i)peryleer		mg/kg ds	0,1	0,3125																			
Paak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	1	1,000	AW															AW		AW	AW
<b>PCB</b>																							
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0022																			
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0022																			
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0022																			
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0022																			
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0022																			
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0022																			
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0022																			
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)		mg/kg ds	0,0049	0,0153	AW															AW		AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																							
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	43,750	AW															AW		AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordee voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde	
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)			
Grond, ontvangend	11	1	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
  - 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
  - 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
  - 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740
- \* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn
- # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
- §) voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld. (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- §) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories  
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11649265 Datum toetsing: 28-4-2011 Versie: ALcontrol11042011

Project: SP Stortplaats Oosterdijk Bergen  
 Monster: MM10 MM10

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 4,5 % @  
 - lutumgehalte 14,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem					Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
				Ontvangend RBK, tabel 1			Toepassen op land RBK, tabel 1			Toepassen onder water RBK, tabel 2			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2				Toepassen op land RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond
<b>Metalen</b>																				
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	33	51,150														<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,325	AW			AW						AW		AW		AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	3,193	AW			AW						AW		AW		AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	14	19,310	AW			AW						AW		AW		AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,083	AW			AW						AW		AW		AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	45	55,839	wonen		wonen	A					wonen	A		wonen		<T	<T	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW						AW		AW		AW	AW	
Nikkel [Ni]		mg/kg ds	7,6	11,083	AW			AW						AW		AW		AW	AW	
Zink [Zn]	)	mg/kg ds	84	119,089	AW			AW						AW		AW		AW	AW	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0156																
Fenanthreen		mg/kg ds	0,13	0,2889																
Anthraceen		mg/kg ds	0,03	0,0667																
Fluorantheen		mg/kg ds	0,34	0,7556																
Chryseen		mg/kg ds	0,17	0,3778																
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,17	0,3778																
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,17	0,3778																
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,1	0,2222																
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,13	0,2889																
Benzo(g,h,i)peryleer		mg/kg ds	0,12	0,2667																
Paak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	1,4	1,400	AW			AW						AW		AW		AW	AW	
<b>PCB</b>																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0016										AW		*				
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0016										AW		*				
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0016										AW		*				
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0016										AW		*				
PCB 138		mg/kg ds	0,0017	0,0038										AW						
PCB 153		mg/kg ds	0,0021	0,0047										A						
PCB 180		mg/kg ds	0,0014	0,0031										A						
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)		mg/kg ds	0,008	0,0178	AW			AW						AW		AW		AW	AW	
<b>Overige stoffen</b>																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	31,111	AW			AW						AW		AW		AW	AW	

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordee voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	3	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	3	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
  - 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
  - 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
  - 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740  
 \* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn  
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.  
 § voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- §) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories  
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

## BIJLAGE 4

### Toetsingskader

#### *Wet bodembescherming*

Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009. Onderstaande toetswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven. De toetswaarden zijn gebaseerd op humaan-toxicologische en ecotoxicologische uitgangspunten (RIVM studies) en beleidsmatige overwegingen (NOBO rapport).

#### *Interventiewaarden (I)*

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.

#### *Streefwaarden grondwater (S)*

De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.

#### *Achtergrondwaarden grond (AW)*

De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95% aan voldoen. Grond die aan de AW voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).

#### *Tussenwaarde ( $\frac{1}{2}(AW+I)$ ) resp. ( $\frac{1}{2}(S+I)$ )*

De tussenwaarde is een grens die aan geeft dat er een nader onderzoek noodzakelijk is.

De genoemde toetswaarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype.

De toetswaarden worden op basis van het percentages organische stof en lutum berekend.

#### *Besluit bodemkwaliteit*

Op toepassing van grond en baggerspecie (op of in de landbodem en in oppervlaktewater en verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater) is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Daarin kunnen lokale (water)bodembeheerders kiezen tussen generiek en gebiedspecifiek beleid of het overgangsbeleid.

#### *Gebiedspecifiek beleid*

Met het gebiedspecifiek beleid kunnen lokale landbodem en waterkwaliteitsbeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarden geldt dat sprake moet zijn van stand still op gebiedsniveau. De normen in het gebiedspecifieke kader worden lokale Maximale waarden genoemd.

*Generiek beleid*

Binnen het generieke (landelijke) beleid is het toetsingskader gebaseerd op een klassenindeling voor kwaliteit en functie. Uitgangspunt bij toepassing van grond en baggerspecie binnen het generieke kader is, dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie van de bodem en dat de lokale (water)bodemkwaliteit op klasse niveau niet mag verslechteren en waar mogelijk verbetert.

*Landbodem*

Binnen het generieke kader zijn, voor toepassing op landbodem, twee functieklassen onderscheiden: Wonen en Industrie. Daarnaast zijn er landelijke achtergrondwaarden vastgesteld. De indeling van de kwaliteit van toe te passen partijen grond is als volgt:

- Vrij toepasbaar. Een partij grond is vrij toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Bij toetsing aan de achtergrondwaarden wordt echter wel een versoepelende toetsingsregel toegepast: De kwaliteit van de grond of baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarden als bij meting van 7-16 parameters het rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden.
- Bodemfunctieklasse wonen. Een partij grond voldoet aan de bodemfunctieklasse wonen indien deze de maximale waarden van bodemfunctieklasse wonen niet overschrijdt.
- Bodemfunctieklasse industrie. Een partij grond voldoet aan de bodemfunctieklasse industrie indien deze de maximale waarden van bodemfunctieklasse industrie niet overschrijdt.
- Niet toepasbaar. Een partij grond is niet toepasbaar wanneer deze niet voldoet aan de maximale waarden van bodemfunctieklasse industrie.

*Waterbodem*

In het generieke toetsingskader wordt de bodem onder oppervlaktewater uitgedrukt in "voldoet aan de achtergrondwaarden" of kwaliteitsklasse A of B:

- Achtergrondwaarden. Een partij grond of baggerspecie is vrij toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Bij toetsing aan de achtergrondwaarden wordt echter wel een versoepelende toetsingsregel toegepast: De kwaliteit van de grond of baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarden als bij meting van 7-16 parameters het rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden.
- Kwaliteitsklasse A. Er is sprake van kwaliteitsklasse A indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de achtergrondwaarden overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A.
- Kwaliteitsklasse B. Er is sprake van kwaliteitsklasse B indien de rekenkundige gemiddelden van de gehalten van de gemeten stoffen in de bodem of in de bodemkwaliteitszone de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B.



# BIJLAGE 5 Verklaring veldwerker

# Verklaring

Projectnaam                    SP Stortplaats Oosterdijk Bergen

Projectnummer                B02012.000161.1120

Hierbij verklaart

Naam                            Tim van der Ark

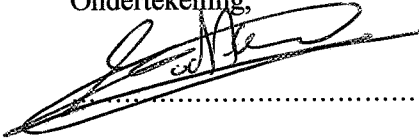
Functie veldmedewerker

Werkgever                    ARCADIS Nederland BV

dat

het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Ondertekening,



Datum,

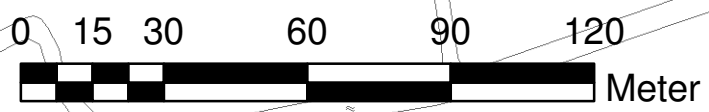
21-2-2011

# BIJLAGE 6 Tekeningen

# Bijlage 6a: Boorpuntenkaart

**Legenda**

- boring
- stortvlakken





**Opdrachtgever: Gemeente Bergen-NH**  
**Project: Deklaagonderzoek Stortplaats Oosterdijk te Bergen**  
**Onderwerp: Boorpuntenkaart**  
**locatie: Bergen-NH**

Datum : 02.05.2011	Tekenaar : E. van Bentum
Schaal : 1:1.586	Projectleider : T. Kaligis
Bladformaat: A3	Vestiging : Hoofddorp
Locatie : \\geoinformatie\ArcMap algemeen\Bergen diktedeklaag.mxd	
PDF : \\geoinformatie\pdf\Bergen diktedeklaag.pdf	

Projectnummer	Tekening	Versie
B02012.000161.1120	0.1	1



# Bijlage 6b: Deklaagdiktes

**Legenda**

**deklaagdikte**

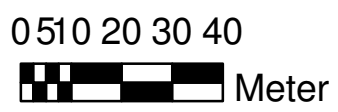
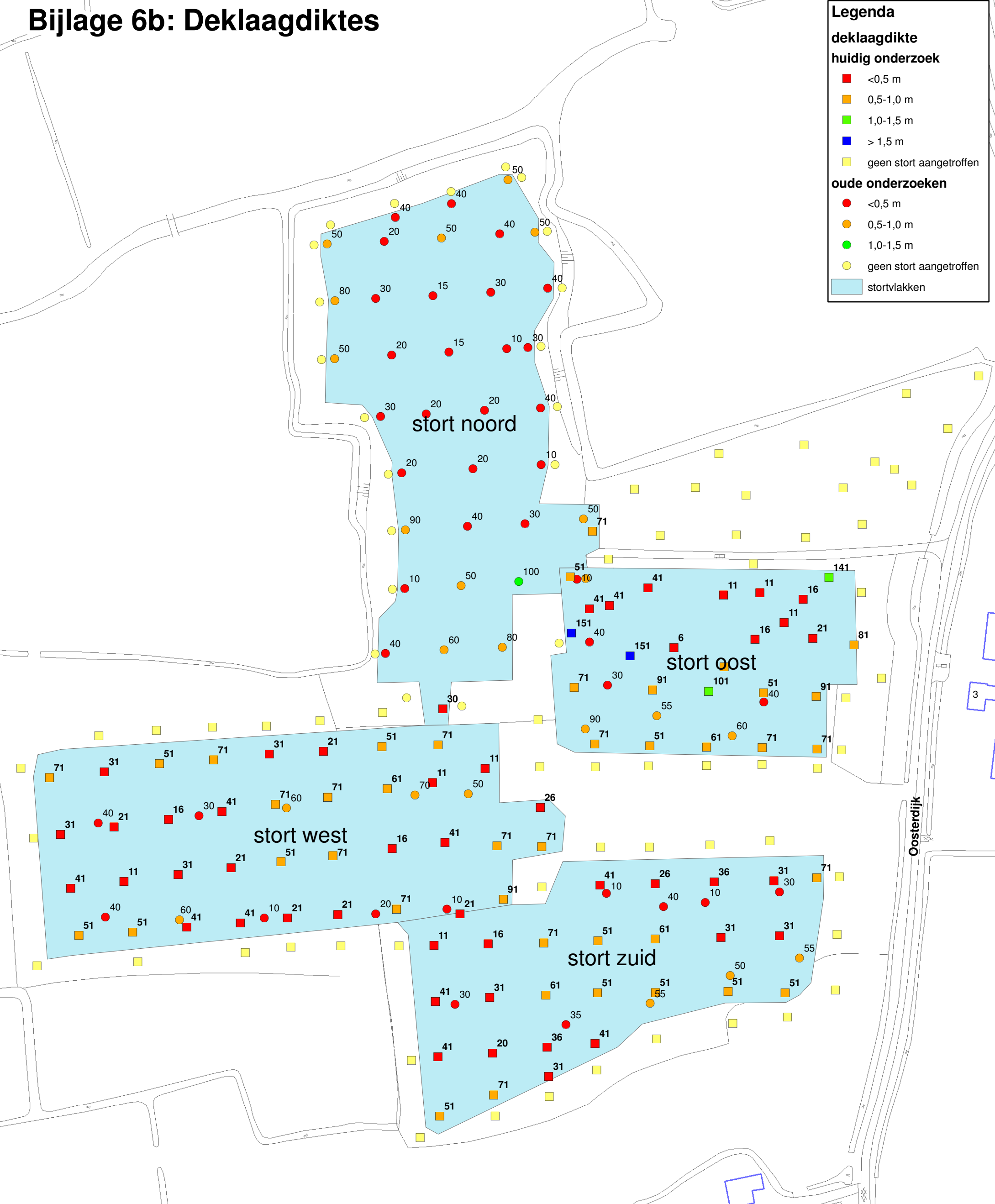
**huidig onderzoek**

- <0,5 m
- 0,5-1,0 m
- 1,0-1,5 m
- > 1,5 m
- geen stort aangetroffen

**oude onderzoeken**

- <0,5 m
- 0,5-1,0 m
- 1,0-1,5 m
- geen stort aangetroffen

stortvlakken



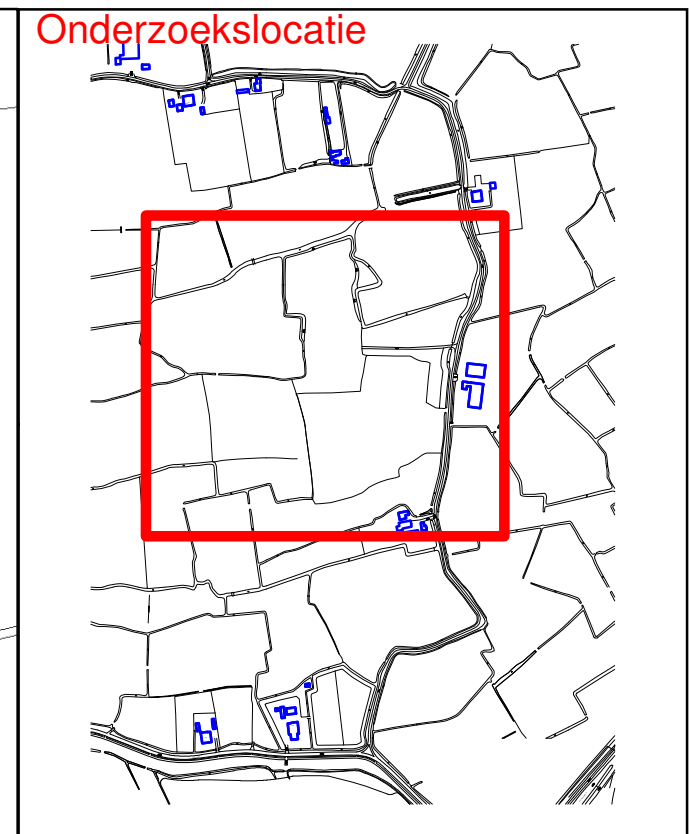
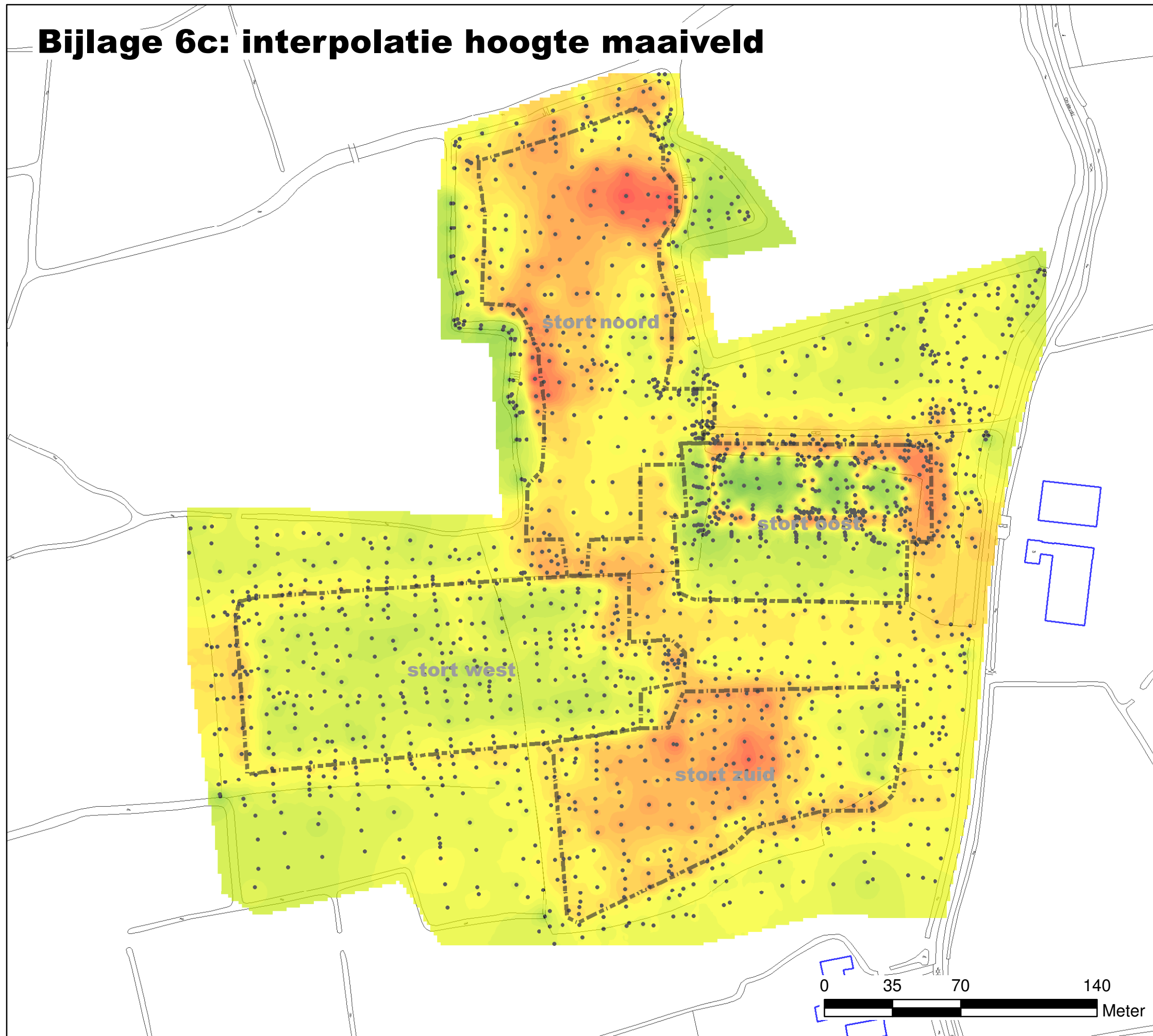



**Opdrachtgever: Gemeente Bergen-NH**  
**Project: Deklaagonderzoek Stortplaats Oosterdijk te Bergen**  
**Onderwerp: Deklaagdiktes**  
**locatie: Bergen-NH**

Datum : 02.05.2011	Tekenaar : E. van Bentum
Schaal : 1:1.500	Projectleider : T. Kaligis
Bladformaat: A3	Vestiging : Hoofddorp
Locatie : \\geoinformatie\ArcMap algemeen\Bergen diktedeklaag.mxd	
PDF : \\geoinformatie\pdf\Bergen diktedeklaag.pdf	

Projectnummer	Tekening	Versie
B02012.000161.1120	0.1	1

# Bijlage 6c: interpolatie hoogte maaiveld



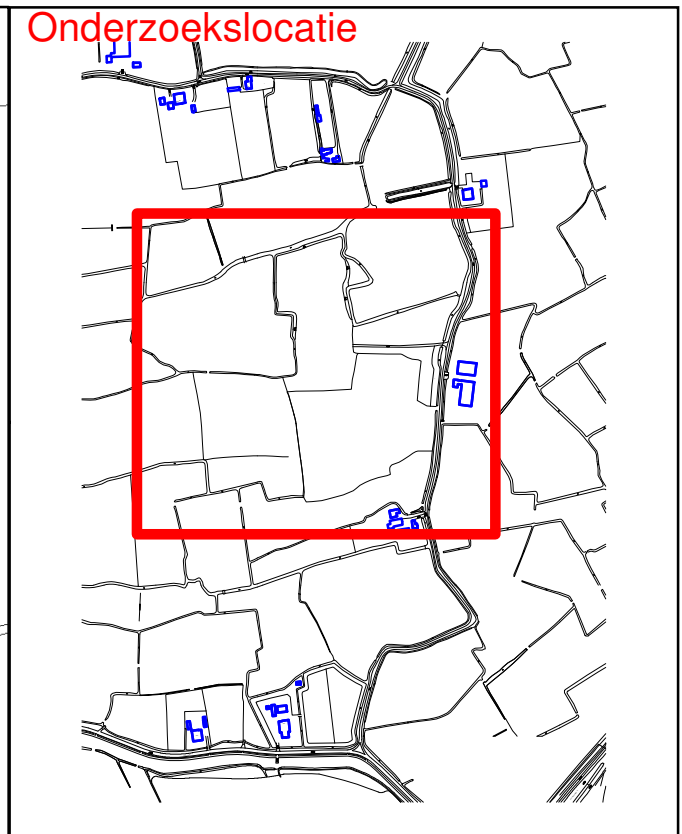
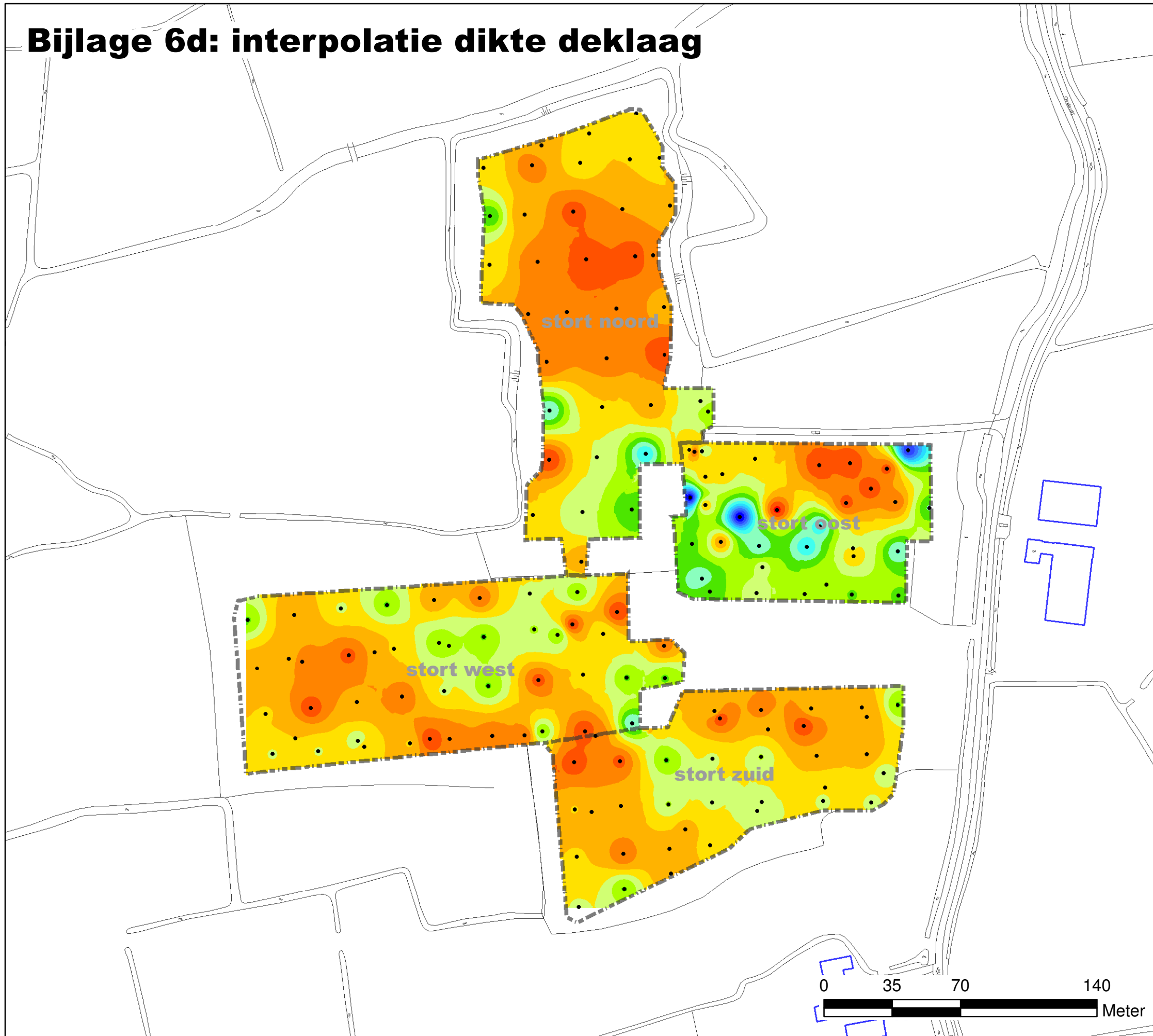
**Legenda**

- stortcontour
- hoogtemeting

**maaihveldhoogte [m tov NAP]**

Opdrachtgever : <b>Gemeente Bergen</b>	
Project : <b>Deklaagonderzoek Stortplaats Oosterdijk te Bergen</b>	
Onderwerp : <b>Interpolatie hoogte maaiveld ten opzichte van NAP</b>	
Ontwerpfase : <b>Definitief</b>	
Getekend : <b>M. Geschiere</b>	Goedgekeurd : <b>T. Kaligis</b>
Datum : <b>02.05.2011</b>	Datum : <b>.</b>
Tekening : <b>Hoogte maaiveld</b>	Projectleider : <b>T. Kaligis</b>
Schaal : <b>1:2.000</b>	Vestiging : <b>Hoofddorp</b>
Bladformaat : <b>A3</b>	ArcGIS project : <b>stortplaats Bergen.mxd</b>
Projectnummer : <b>B02012.000161.1120</b>	Versie : <b>1.0</b>

# Bijlage 6d: interpolatie dikte deklaag

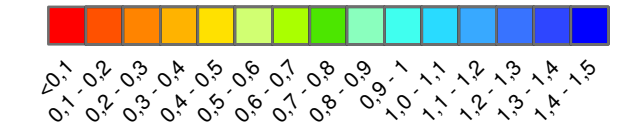


### Legenda

stortcontour

boring

dikte deklaag [m]



Oprachtgever :

Gemeente Bergen

Project :

Deklaagonderzoek Stortplaats Oosterdijk te Bergen

Onderwerp :

Interpolatie dikte deklaag in meter

Ontwerpfase : Definitief

Getekend : M. Geschiere

Goedgekeurd : T. Kaligis

Datum : 02.05.2011

Datum :

Tekening : Dikte deklaag

Projectleider : T. Kaligis

Schaal : 1:2.000

Vestiging : Hoofddorp

Bladformaat : A3

ArcGIS project : stortplaats Bergen.mxd

Projectnummer :

B02012.000161.1120

Versie : 1.0