



Gemeente Rotterdam

Gemeentewerken

Ingenieursbureau

Notitie

Bezoekadres: Galvanistraat 15

Postadres: Postbus 6633

3002 AP Rotterdam

Website: www.gw.rotterdam.nl

Van: ir. M.A. (Mattijs) Borst

Telefoon: (010) 4897744

Fax: (010) 4894500

E-mail: m.borst@gw.rotterdam.nl

Aan : John-Pierre Dekkers

Kopie aan : Jeroen Prins, Diana Noordzij

Datum : 5 januari 2011

Betreft : Bemalingsadvies: Schopenhauerweg
(riolering)

Projectcode : Q291208

Opgesteld: Mattijs Borst

Gezien : Jeroen Prins

Inleiding

Ter plaatse van de Schopenhauerweg, de Bierens De Haanweg en de Bergsonstraat wordt (een deel van) de bestaande riolering vervangen. Naast de nieuw aan te leggen riolering zal tevens drainage worden aangelegd. Om de werkzaamheden in den droge te kunnen uitvoeren is een verlaging van de grondwaterstand ter plaatse noodzakelijk door middel van freatische bemaling.

Het bemalingswater zal worden geloosd op de gemeentelijke riolering. De uitvoering van het project zal naar verwachting starten in het eerste kwartaal van 2011. De duur van de werkzaamheden bedragen ca. 3,5 maand.

Deze notitie omvat de beschrijving van de geohydrologische werkzaamheden .

Door de opdrachtgever is de volgende projectinformatie beschikbaar gesteld:

- Tekening aanbrengen riolering Schopenhauerweg Lombardijen IJsselmonde, nr. 84-R-1125 van 15-03-2010;
- Tekening verwijderen riolering Schopenhauerweg Lombardijen IJsselmonde, nr. 84-R-1124 van 24-09-2009;
- Tekening wegenbouw dwarsprofielen (bestaande- en nieuwe situatie) Schopenhauerweg Lombardijen IJsselmonde, nr. 84-R-1123 van 15-03-2010;
- Functioneel advies Schopenhauerweg district 30, projectcode Q281108, van 5 september 2008.
- Tekening met de boorpunten ter plaatse van het riooltracé Schopenhauerweg, dossiernummer 2010-0079;
- Handboorstaten t.b.v. project Schopenhauerweg, dossiernummer 2010-0079 (boring 001 t/m 015 + 101 en 102 van respectievelijk 23-03-2010 en 20-04-2010);
- Analysecertificaat Alcontrol Laboratories rapportnummer 11559227;
- Tekening 'NO Ogierssingel 85', DCMR d.d. 17-11-2005.



Figuur 1: Projectlocatie en locaties van peilbuizen en sonderingen.

Uitvoering

Vervangen riolering

De b.o.b. van de te verwijderen riolering varieert van NAP -3,76 m tot NAP -4,87 m. De b.o.b. van de nieuw aan te leggen riolering varieert van NAP -3,25 m tot NAP -3,98 m. Het nieuw aan te leggen riool komt hiermee ondieper te liggen dan de bestaande riolering.

Aanbrengen drainage

Om wateroverlast in de toekomstige situatie te voorkomen is in het functioneel advies aangegeven langs de riolering drainage aan te brengen. De b.o.b. hoogte van de drainage bedraagt NAP -3,1 m. Voorgesteld wordt de drainage af te laten voeren naar de watergang in het verlengde van Bierens De Haanweg langs de Ogierssingel.

Arseen verontreinigingen in bodem

Ter plaatse van de Bierens de Haanwegweg 1 (gebedshuis) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met arseen en zink in grond en grondwater. In de Bierens de Haanweg zijn ter hoogte van het gebedshuis peilbuizen geplaatst (peilbuis 002, 101, 102 en 103) om na te gaan in hoeverre de verontreiniging met zink en arseen zich verspreid heeft tot onder de Bierens de Haanweg. In de grond is geen verontreiniging aangetroffen met zink en



arseen. Ter plaatse van peilbuis 002 (ter plaatse van het tracé) is het grondwater sterk verontreinigd met arseen.

Ter plaatse van peilbuis 103 (tussen riooltracé en gebedshuis) is echter geen verontreiniging met arseen aangetroffen. Derhalve kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging bij peilbuis 002 geen deel uitmaakt van het geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van de Bierens de Haanweg 1.

De grondwatermonsters uit deze peilbuizen zijn geanalyseerd op arseen (analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3). Om de drainage op het open water aan te kunnen sluiten zal er een afvoerleiding door de verontreiniging moeten worden aangelegd naar de watergang. Ter plaatse van de bodemverontreiniging zal de drain als blinde buis worden uitgevoerd om verspreiding van de verontreiniging te voorkomen.

Funderingstype bebouwing

Volgens Gisweb is met uitzondering van het gebedshuis de bebouwing gefundeerd op betonpalen. Van het gebedshuis is het funderingstype onbekend.

Bestaande bomen

Nabij de te vervangen riolering zijn bomen aanwezig. Deze bomen blijven gehandhaafd. In Gisweb is per straat het aantal bomen en de afstand tot het te vervangen riool bekeken:

- Schopenhauerweg, 5 bomen op een afstand variërend van 3,5 m à 5,5 m;
- Bergsonstraat, 4 bomen op een afstand variërend van 2,5 m à 14,5 m;
- Bierens de Haanstraat, 29 bomen op een afstand variërend van 2,5 m à 14,5 m.

Ophogen naar vastgestelde hoogte

Het maaiveldniveau zal worden teruggebracht tot naar het uitgiftepeil van NAP -1,75 m. Hiervoor wordt ter plaatse van de wegen opgehoogd met zand. Volgens de tekening met de dwarsprofielen dient het bestaande maaiveld ca. 0,1 m à 0,4 m te worden opgehoogd.

Fasering

De geplande uitvoering van het project zal in het eerste kwartaal van 2011 starten en ca. 3,5 maand duren. Voor een deel van de werkzaamheden is een bemaling nodig.

De totale lengte van het te vervangen riool bedraagt ca. 800 m. Voor de vervanging van de riolering wordt een maximale aanlegssnelheid van 20 m per dag aangehouden. De maximale lengte waarover werkzaamheden aan de rioolsleuf zullen worden uitgevoerd, is aangehouden op ca. 60 m. Naast de vervanging van de riolering wordt tevens drainage aangelegd. De drainage kan grotendeels worden aangebracht in de rioolsleuf.

Voor de afvoer van het drainagewater naar de watergang dient over een lengte van ca. 65 m een sleuf te worden gegraven ten behoeve van deze drainageafvoerleiding. Dit betreft het gedeelte nabij de peilbuizen 101 en 102. De duur van de aanleg van de blinde drainageleiding langs het gebedshuis zal 2 dagen bedragen.

De werkzaamheden met betrekking tot de rioolvervanging en de drainage worden uitgevoerd in open ontgraving. Hierbij is een freatische bemaling noodzakelijk.

Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 1 is de bodemopbouw geschematiseerd weergegeven op basis van sondering MJ1009 (zie bijlage 1). De locatie van de sondering is weergegeven in figuur 1.

Tabel 1: Bodemopbouw t.p.v. sondering MJ1009

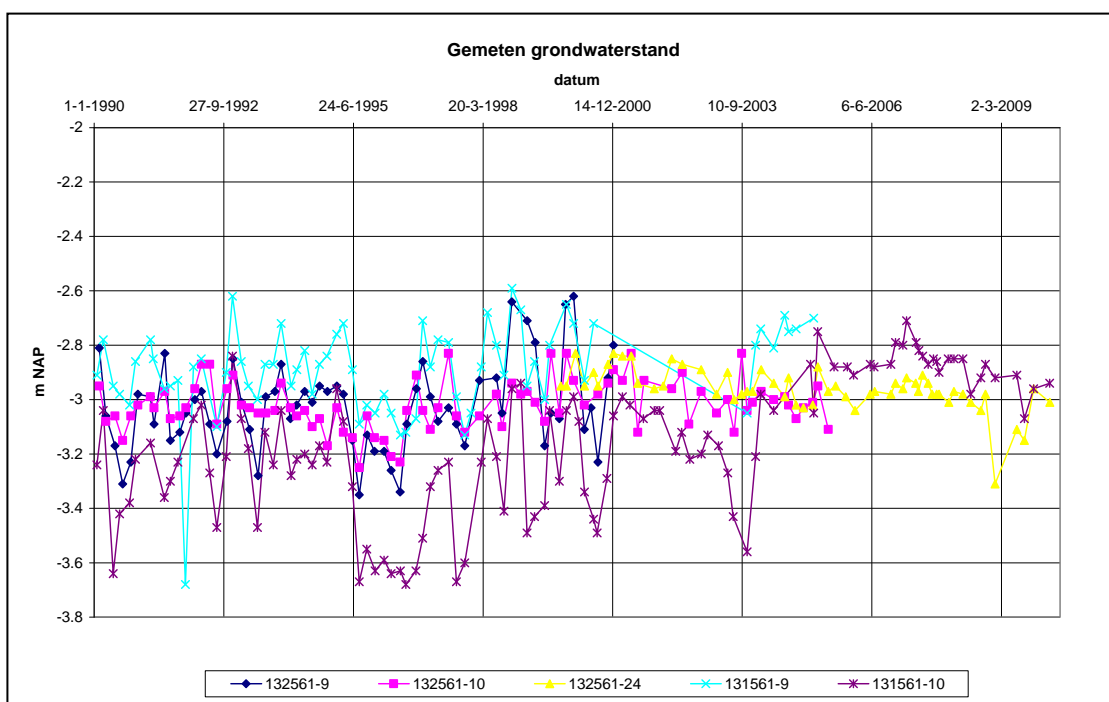
van (m NAP)	tot (m NAP)	dikte (m)	Lithologie	Geohydrologische eenheid
-2,0	-3,0	1,0	Zand	Deklaag (Holoceen)
-3,0	-6,2	3,2	Klei	
-6,2	-8,9	2,7	Veen	
-8,9	15,8	6,7	Klei	
v.a. -15,8			Zand	1 ^e watervoerend pakket (Pleistoceen)

Op de projectlocatie zijn enkele handboringen uitgevoerd tot een diepte van ca. MV -2,5 m. In een aantal handboringen is over de volledige diepte (tot MV -2,5 m) matig fijn zand aangetroffen. Plaatselijk wordt vanaf NAP -3,9 m een veenlaag aangetroffen.

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw zal worden gerekend met de volgende geohydrologische parameters:

- Doorlatendheid top laag: $kD = 10 \text{ à } 15 \text{ m/dag}$

Aangezien de bemaling kort duurt en de klei/veenlaag relatief dik is, is het niet nodig om de klei/veenlaag en het eerste watervoerend pakket op te nemen in de geohydrologische berekening.



Figuur 2: Freatische grondwaterstanden

Tabel 2: Peilbuisgegevens

	132561-9	132561-10	132561-24	131561-9	131561-10
maaiveldniveau (m NAP)	-1.95	-1.83	-1.77	-1.47	-1.73
afstand	80 m	100 m	120 m	250 m	260 m
plaatsing	freatisch	freatisch	freatisch	freatisch	freatisch
aantal metingen (vanaf 2000)	63	86	58	69	111
grondwaterstand gemiddelde (m NAP)	-3.03	-3.02	-2.96	-2.89	-3.16
5-percentiel (m NAP)	-3.28	-3.15	-3.05	-3.11	-3.63
95-percentiel (m NAP)	-2.72	-2.84	-2.84	-2.67	-2.83

Op basis van de gemeten freatische grondwaterstanden (beneden singelpeil) wordt verwacht dat de riolering in de huidige situatie een drainerende werking heeft op de grondwaterstand. Het vervangen van de riolering zal een stijging van de grondwaterstand tot gevolg hebben.

De projectlocatie ligt in een peilgebied "Rotterdam Smeetsland" van Waterschap Hollandse Delta, waar een polderpeil van NAP -2,75 m wordt gehandhaafd. Ten zuiden van de projectlocatie (ten zuiden van de Spinozaweg) ligt peilgebied "Rotterdam Lombardijen" van Waterschap Hollandse Delta, waar een polderpeil van NAP -2,95 m wordt gehandhaafd.

Indicatieve geotechnische berekeningen

Ten behoeve van het vervangen van de riolering zijn indicatieve opbarstberekeningen uitgevoerd. Hiervoor zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Maximale diepte te verwijderen riool: NAP -4,9 m;
- Maatgevende stijghoogte: NAP -1,0 m;
- Bodembreedte van de sleuf: 2,0 m
- Bestaande maaiveldniveau: NAP -2,0 m;
- Bodemopbouw volgens sondering MJ1009.

Op basis van de aangehouden uitgangspunten blijkt er geen gevaar te zijn voor het opbarsten van de sleufbodem bij het verwijderen van de bestaande riolering. Derhalve zijn geen aanvullende geotechnische berekeningen uitgevoerd.

Berekening van het waterbezwaar

De bemalingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een spreadsheet gebaseerd op de formule van Edelman voor niet-stationaire stroming. De volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Maatgevende freatische grondwaterstand: ca. NAP -2,7 m;
- Maaiveldniveau: ca. NAP -2,0 m;
- Maximale ontgravingsdiepte (aanleggen nieuw riool): NAP -4,0 m (2,0 m-mv);
- Maximale ontgravingsdiepte (verwijderen bestaande riool): NAP -4,9 m (2,9 m-mv);
- Bemalingsniveau (aanleggen nieuw riool), incl. ca. 0,3 m drooglegging onder sleuf-/putbodem: NAP -4,3 m;
- Bemalingsniveau (verwijderen bestaande riool): NAP -4,9 m;
- Benodigde verlaging: 1,6 à 2,2 m.

Voor de neerslag wordt uitgegaan van een maatgevende bui van 20 mm/dag. Uitgaande van een rioolsleufoppervlak van max. 240 m², bedraagt het waterbezwaar max. ca. 4,8 m³/dag.

De resultaten van de bemalingsberekeningen zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Resultaten bemalingsberekeningen

	Debiet (m ³ /uur)	Debiet (m ³ /dag)	Debiet (m ³ / totale project)
Debiet op eerste dag	10	240	n.v.t.
Gemiddeld debiet	7	168	17.650
Neerslag en kwel*	<0,1	< 0,5	< 50
Totaal		max. ca. 81	17.700

*Neerslag en kwel betreft de gemiddelde situatie (neerslag 0,5 mm/dag).

Het onttrokken water zal worden geloosd op de gemeentelijke riolering in de directe omgeving van de projectlocatie. Op de kaart in bijlage 2 zijn de kadastrale nummers van de projectlocatie en de omliggende percelen weergegeven.

Aandachtspunten m.b.t. het geval van ernstige bodemverontreiniging t.p.v. de locatie Bierens de Haanweg 1

1. Heeft de permanente drain effect op de verontreiniging t.p.v. locatie Bierens de Haanweg 1?

In de eindsituatie blijft de verontreiniging t.p.v. de locatie Bierens de Haanweg 1 aanwezig. Verplaatsing van deze verontreiniging kan optreden, als er een verhang aanwezig is in de grondwaterstand ter plaatse. De permanente drain (in de Bierens de Haanweg) wordt aangesloten op de watergang langs de Ogierssingel, en zal derhalve de waterstand van deze watergang hebben. Daarom wordt verwacht dat er geen noemenswaardig grondwaterstandsverhang aanwezig zal zijn t.p.v. de locatie Bierens de Haanweg 1. Derhalve wordt geen negatief effect verwacht van de permanente drain op de verontreiniging t.p.v. de locatie Bierens de Haanweg 1.

2. Heeft de aanleg van de drain effect op de verontreiniging t.p.v. de locatie Bierens de Haanweg 1?

De aanleg van de drain zal in principe binnen 2 dagen kunnen worden uitgevoerd. Op basis van de beperkte benodigde verlaging en de korte tijdsduur, wordt een verlaging van minder dan 0,1 m berekend aan de rand van de verontreinigingscontour. De verplaatsing van de verontreiniging als gevolg van een dermate kort durende en beperkte verlaging is verwaarloosbaar.

Derhalve wordt geen negatief effect verwacht van de aanleg van de drain op de verontreiniging t.p.v. de locatie Bierens de Haanweg 1.

Conclusies en advies

Op grond van de resultaten en de uitvoeringsduur van de werkzaamheden (maximaal 3,5 maanden) kan voor zowel de onttrekking als de lozing van bemalingswater worden volstaan met meldingen bij het bevoegd gezag. Het gaat om een kleinschalige, kortdurende, voortschrijdende freatische bemaling.

De bebouwing langs de Schopenhauerweg, de Bierens De Haanweg en de Bergsonstraat is volgens Gisweb gefundeerd op betonpalen. Over de funderingswijze van het gebedshuis gelegen langs de Bierens De Haanweg en de Ogierssingel is in Gisweb geen informatie beschikbaar. In de weg langs het gebedshuis dient enkel een drainageafvoerleiding te worden aangebracht. Gezien de duur van de bemaling (maximaal 2 dagen) en de afstand van het gebedshuis (ca. 20 m) ten opzichte van de sleuf worden bij een maximale verlaging (tot NAP - 3,4 m) voor de aanleg van deze leiding geen nadelige gevolgen verwacht voor de bebouwing.

Op de projectlocatie zijn een aantal te handhaven bomen aanwezig. Het bestaande maaiveld zal met ca. 0,1 m à 0,4 m worden opgehoogd. De riolering in de huidige situatie heeft een drainerende werking op de freatische grondwaterstand. Door de rioolvervanging zal de freatische grondwaterstand naar verwachting stijgen. Om de grondwaterstand te beheersen wordt met de aanleg van het nieuwe riool drainage meegelegd. De drainage staat in open verbinding met het oppervlaktewater. Het ontwateringsniveau komt daarmee op ca. NAP - 2,85 m. Derhalve wordt geadviseerd nabij de bomen tijdelijke drainage aan te brengen Ø80



mm, om de bomen de gelegenheid te geven zich aan te passen aan de nieuwe grondwaterstand.

Voor die delen waar (in verband met in de toekomst aan te koppelen andere gebieden) permanente drainage wordt gelegd, hoeft niet ook nog tijdelijke drainage te worden aangelegd. Het aanlegniveau van de tijdelijke dient ten minste NAP -2,85 m te bedragen.

Voor het onttrekken van grondwater en het lozen van bemalingswater moeten de volgende meldingen worden gedaan:

1. Onttrekkingsmelding i.h.k.v. de Waterwet bij het Waterschap Hollandse Delta.
2. Aanvraag van een artikel 10.63 procedure bij DCMR.
3. Aanvraag van een aansluitvergunning op de gemeentelijke riolering bij de afdeling Technisch Beheer Riolering van Gemeentewerken Rotterdam.

Voor wat betreft de melding bij het Waterschap Hollandse Delta wordt geadviseerd om de volgende debieten aan te vragen:

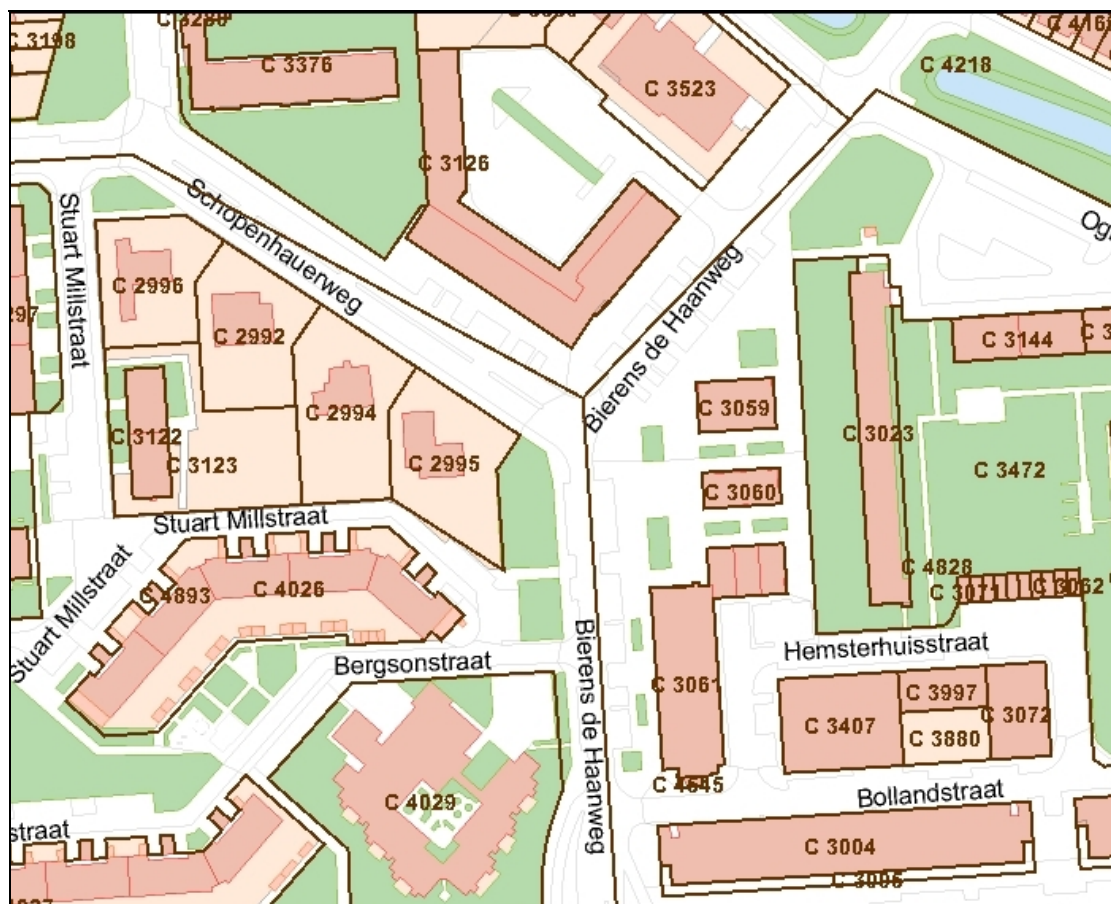
Tabel 3: Debieten

Maximale debieten	
10	m ³ /uur
240	m ³ /dag
5040	m ³ /maand
17700	m ³ /jaar (totale project)

Het diepste niveau tot waarop het grondwaterniveau verlaagd zal worden is NAP -4,9 m. Tijdens de werkzaamheden dienen de onttrokken debieten dagelijks te worden geregistreerd m.b.v. van een geijkte debietmeter.

Tijdens de werkzaamheden dient het te lozen bemalingswater te worden bemonsterd en geanalyseerd conform de eisen in de beschikking van DCMR.

Bijlage 2: Kadastrale kaart





Bijlage 3: Analysecertificaat grondwatermonster



Analyserapport

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

D. Noordzij

Postbus 6633

3002 AP ROTTERDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Schopenhauerweg
Uw projectnummer : 2010-0079
ALcontrol rapportnummer : 11551028, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : URGZE9G4

Rotterdam, 19-04-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2010-0079. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

D. Noordzij

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Schopenhauerweg
Projectnummer 2010-0079
Rapportnummer 11551028 - 1

Orderdatum 14-04-2010
Startdatum 14-04-2010
Rapportagedatum 19-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
arseen	µg/l	S	80

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	002a-1-3 002a (170-270)

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

D. Noordzij

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Schopenhauerweg
Projectnummer 2010-0079
Rapportnummer 11551028 - 1

Orderdatum 14-04-2010
Startdatum 14-04-2010
Rapportagedatum 19-04-2010

Monster beschrijvingen

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



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

D. Noordzij

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Schopenhauerweg
Projectnummer 2010-0079
Rapportnummer 11551028 - 1

Orderdatum 14-04-2010
Startdatum 14-04-2010
Rapportagedatum 19-04-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0978791	14-04-2010	14-04-2010	ALC204

Paraaf :





Analyserapport

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

Diana Noordzij

Postbus 6633

3002 AP ROTTERDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Schopenhauerweg
Uw projectnummer : 2010-0079
ALcontrol rapportnummer : 11559227, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : NW8U16K7

Rotterdam, 17-05-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2010-0079. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

Diana Noordzij

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Schopenhauerweg
Projectnummer 2010-0079
Rapportnummer 11559227 - 1

Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 17-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
arseen	µg/l	S	<10	20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-1-2 101 (160-260)
002	Grondwater (AS3000)	102-1-2 102 (160-260)



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

Diana Noordzij

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Schopenhauerweg
Projectnummer 2010-0079
Rapportnummer 11559227 - 1

Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 17-05-2010

Monster beschrijvingen

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



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

Diana Noordzij

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Schopenhauerweg
Projectnummer 2010-0079
Rapportnummer 11559227 - 1

Orderdatum 07-05-2010
Startdatum 07-05-2010
Rapportagedatum 17-05-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0996705	10-05-2010	07-05-2010	ALC204
002	B0996659	10-05-2010	07-05-2010	ALC204

Paraaf :

Gemeentewerken Rotterdam
Ingenieursbureau
T.a.v. mevrouw D. Noordzij [114212]
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : Q291208
Ons kenmerk : Project 356536
Validatieref. : 356536_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LLPM-IBWS-ATIV-EHVS
Inkoopnummer : bestek 1-014-10
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 december 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 356536
Project omschrijving : Q291208
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Monsterreferenties
4806104 = PB 103

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/12/2010
Ontvangstdatum opdracht : 01/12/2010
Startdatum : 01/12/2010
Monstercode : 4806104
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	14
S zink (Zn)	µg/l	10

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 356536
Project omschrijving : Q291208
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

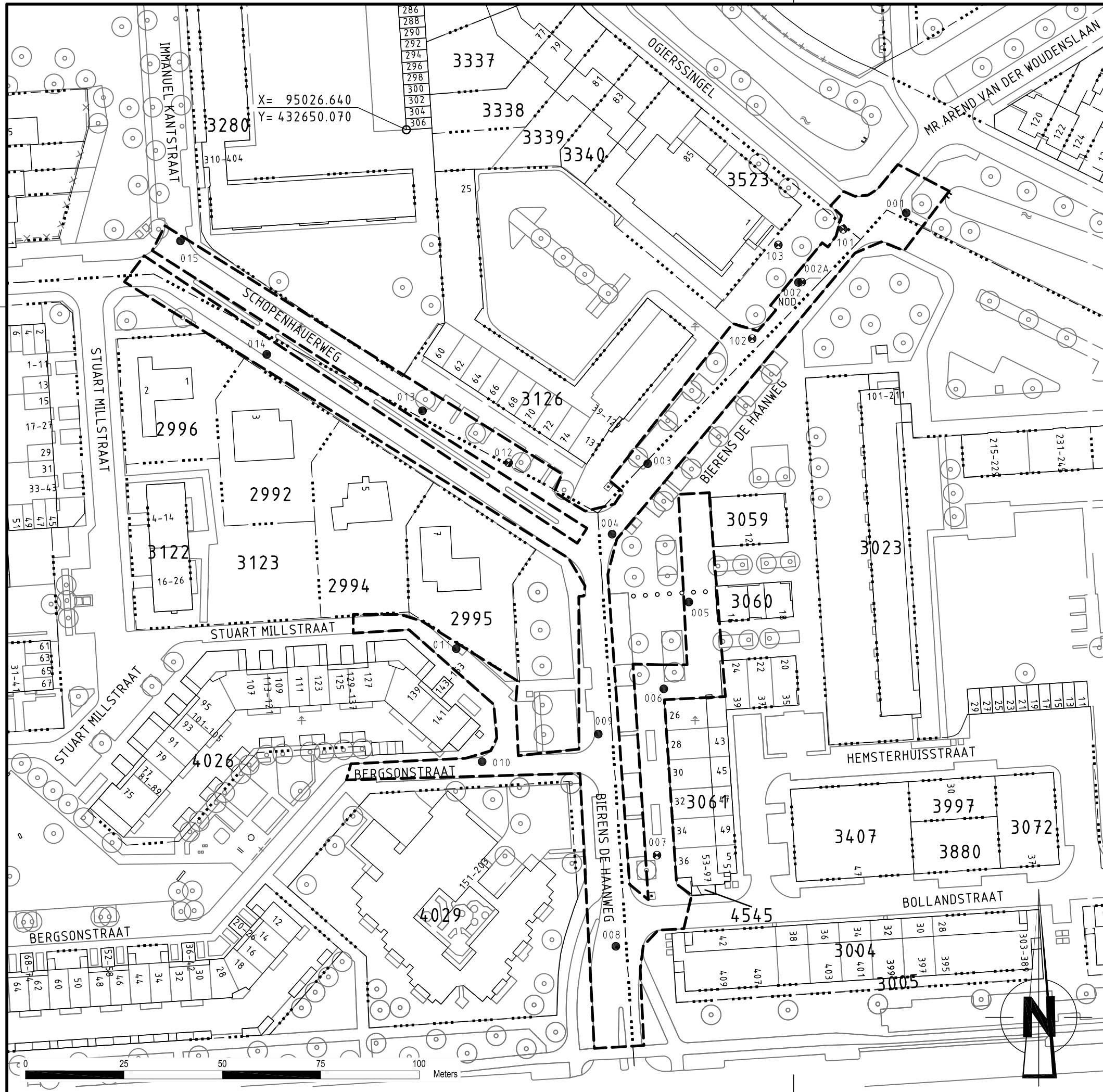
Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
4806104	PB 103	PB 103		0093273MM

EEN BETROUWBARE WAARDE



Bijlage 4: Situatie milieukundig veldwerk



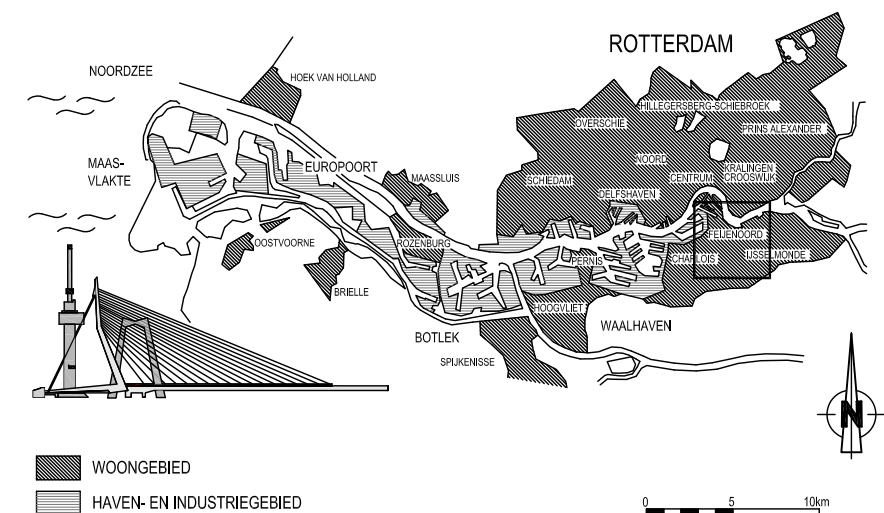
OPMERKINGEN

- KADASTRALE GEMEENTE = IJSSELMONDE
- SECTIE = C
- PERCEELNUMMER = ZIE TEKENING

VERKLARING

- ⊗ - PEILBUIS
- - BORING
- - ONDERZOEKSGRENS
- ...- - PERCEELSGRENS
- ...- - SECTIEGRENS
- - BOOM
- - (RIJOL) PUT
- +-+ - HEKWERK

SITUATIE



VERSIE

d	PEILBUIS 103 TOEGEVOEGD	W. Pijpers	09-12-2010
c	KADASTRALE GEGEVENS INGETEKEND	W. Pijpers	19-05-2010
a	UITGEVOERD VELDWERK INGETEKEND	W. Pijpers	31-03-2010
Versie	Omschrijving	Tekenaar	Datum
Bestandsnaam : 20100079-M01.DWG		Projectcode :	Verwijzing :



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken
Ingenieursbureau

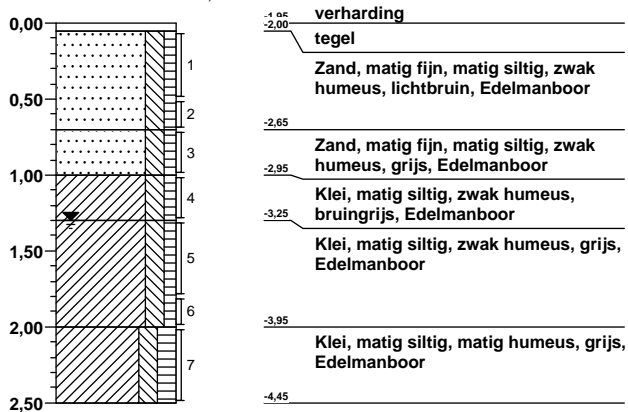
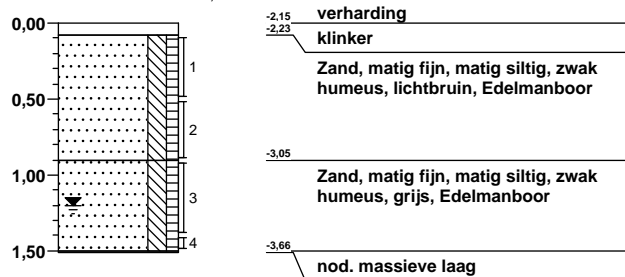
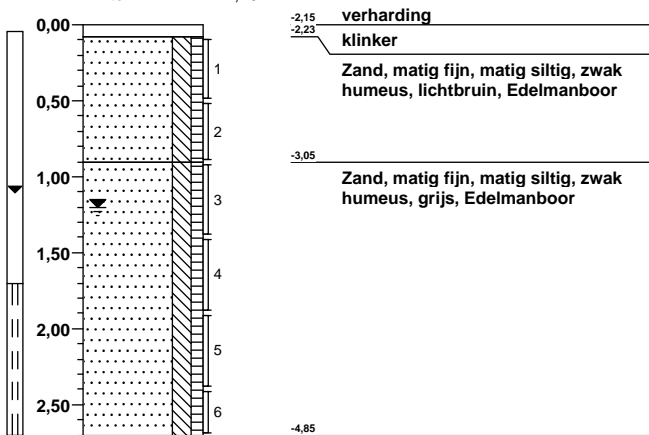
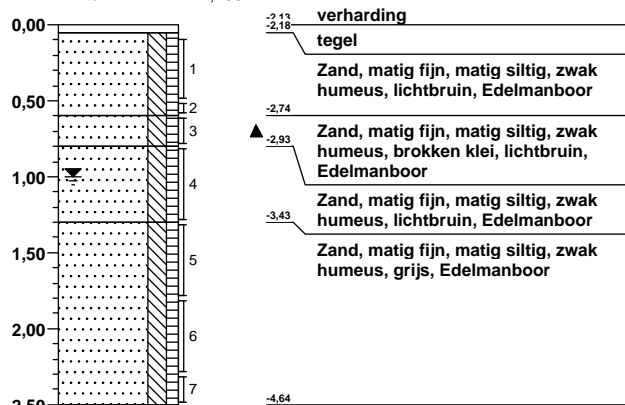
Galvanistraat 15
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM
Telefoon : 010 489 4258
Telefax : 010 489 4500

SCHOPENHAUERWEG

SITUATIE MET BOORPUNTEN EN KADASTRALE GEGEVENS			Geografische code :
BLAD 1 VAN 1			Formaat : A3
Getekend : H. Hammou 08-03-2010			Schaal : 1:1000
Gecontroleerd :			Tekeningnr. : 2010 - 0079 - M01d Wijk/projectcode - Soort - Volgnr.
Geautoriseerd :			

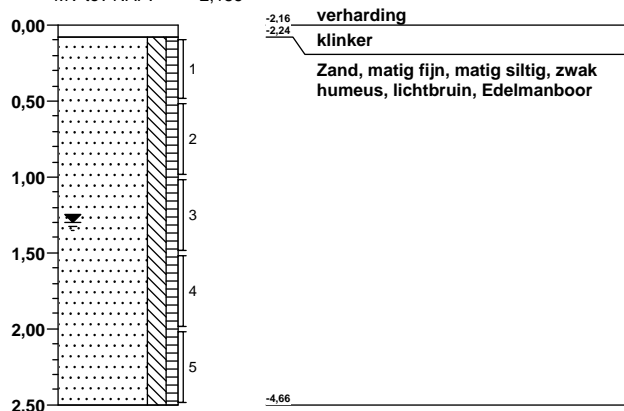


Bijlage 5: Boorstaten milieukundig veldwerk

Dossiernummer: 2010-0079**Projectnaam: Schopenhauerweg****Boormeester: A. van Dieren & W. van Groesen****Gemeentewerken**
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau**BRL certificaat: K25152****Boring: 001**Datum plaatsing: 23-3-2010
X-coördinaat: 95153,65
Y-coördinaat: 432628,97
MV tov NAP: -1,947**Boring: 002**Datum plaatsing: 23-3-2010
X-coördinaat: 95126,26
Y-coördinaat: 432611,28
MV tov NAP: -2,147**Boring: 002a**Datum plaatsing: 23-3-2010
X-coördinaat: 95127,1
Y-coördinaat: 432611,37
MV tov NAP: -2,15**Boring: 003**Datum plaatsing: 23-3-2010
X-coördinaat: 95087,98
Y-coördinaat: 432565,24
MV tov NAP: -2,135

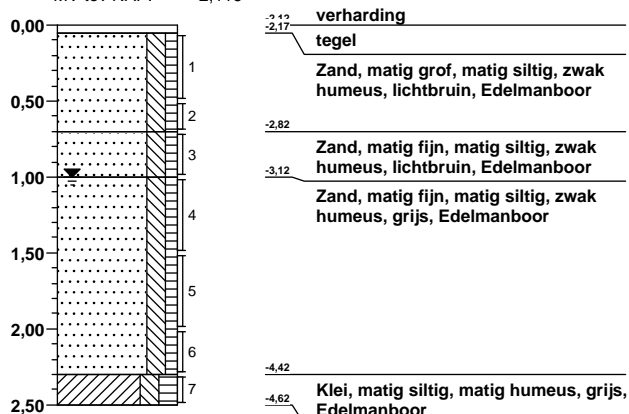
Boring: 004

Datum plaatsing: 23-3-2010
 X-coördinaat: 95078,92
 Y-coördinaat: 432547,33
 MV tov NAP: -2,156



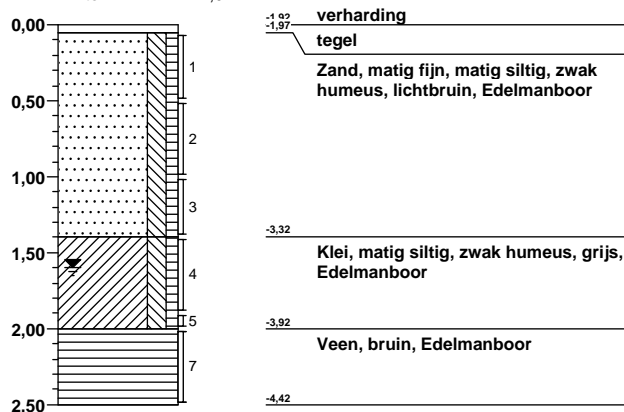
Boring: 005

Datum plaatsing: 23-3-2010
 X-coördinaat: 95098,41
 Y-coördinaat: 432530,09
 MV tov NAP: -2,116



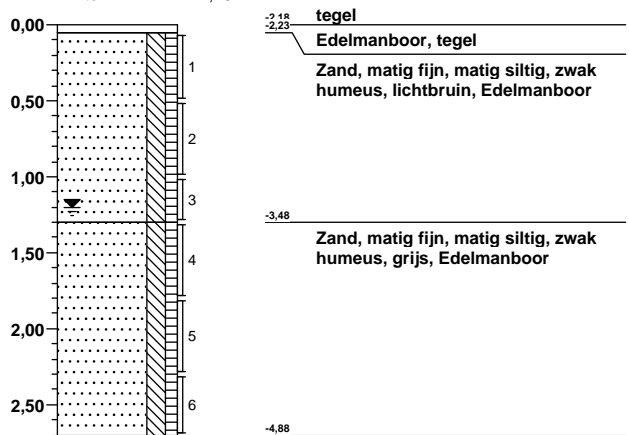
Boring: 006

Datum plaatsing: 23-3-2010
 X-coördinaat: 95092,05
 Y-coördinaat: 432508,03
 MV tov NAP: -1,921



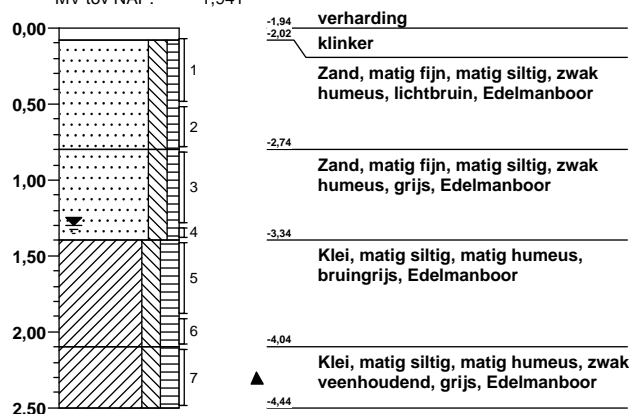
Boring: 007

Datum plaatsing: 23-3-2010
 X-coördinaat: 95090,31
 Y-coördinaat: 432465,76
 MV tov NAP: -2,18

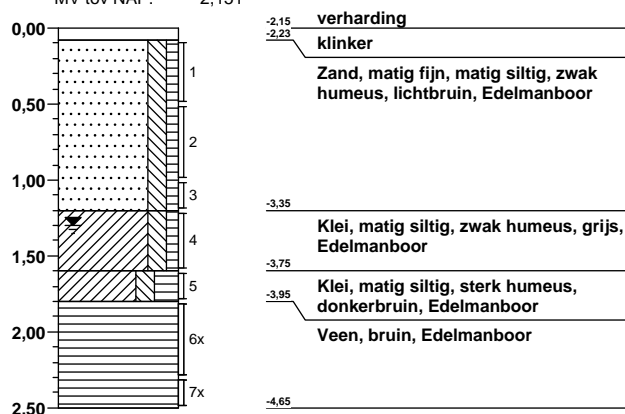


**Boring: 008**

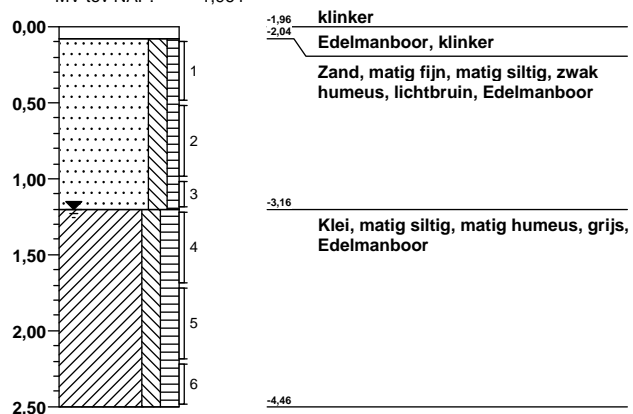
Datum plaatsing: 23-3-2010
X-coördinaat: 95079,87
Y-coördinaat: 432442,62
MV tov NAP: -1,941

**Boring: 009**

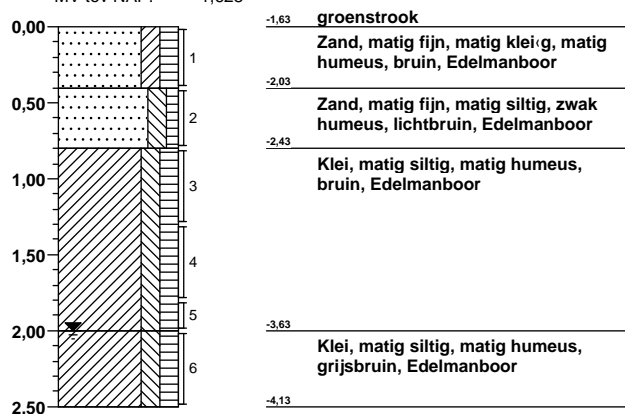
Datum plaatsing: 23-3-2010
X-coördinaat: 95075,4
Y-coördinaat: 432496,54
MV tov NAP: -2,151

**Boring: 010**

Datum plaatsing: 23-3-2010
X-coördinaat: 95045,88
Y-coördinaat: 432489,53
MV tov NAP: -1,964

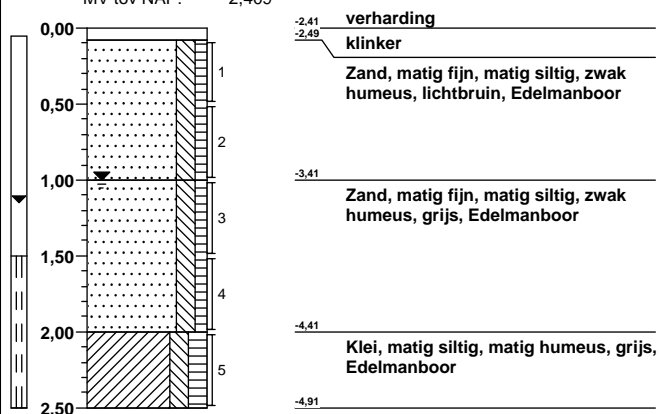
**Boring: 011**

Datum plaatsing: 23-3-2010
X-coördinaat: 95039,54
Y-coördinaat: 432518,64
MV tov NAP: -1,628



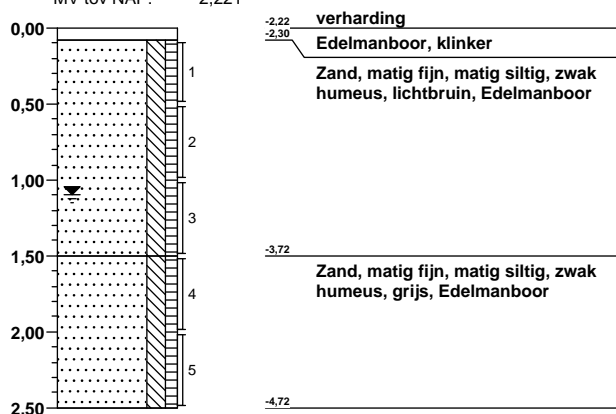
Boring: 012

Datum plaatsing: 23-3-2010
 X-coördinaat: 95052,61
 Y-coördinaat: 432565,49
 MV tov NAP: -2,409



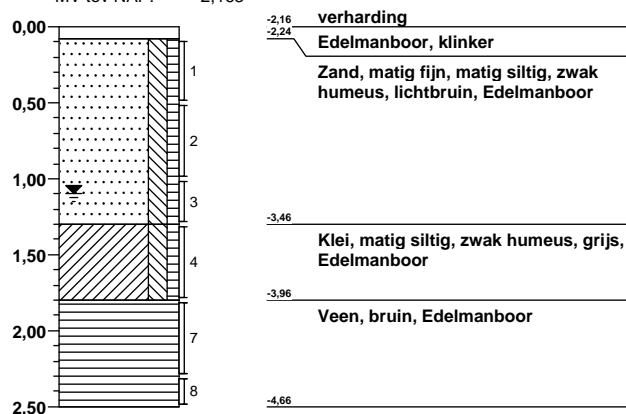
Boring: 013

Datum plaatsing: 23-3-2010
 X-coördinaat: 95030,74
 Y-coördinaat: 432578,68
 MV tov NAP: -2,221



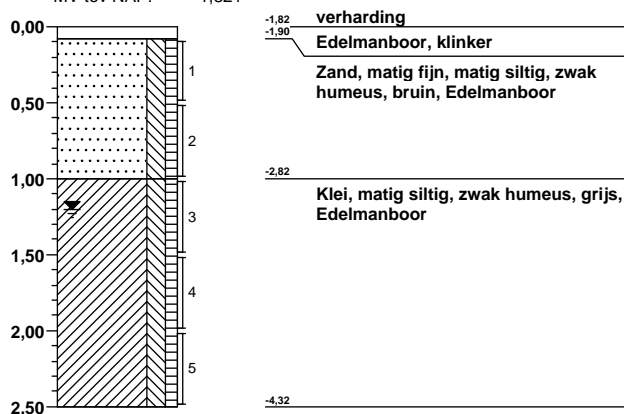
Boring: 014

Datum plaatsing: 23-3-2010
 X-coördinaat: 94991,15
 Y-coördinaat: 432592,99
 MV tov NAP: -2,163



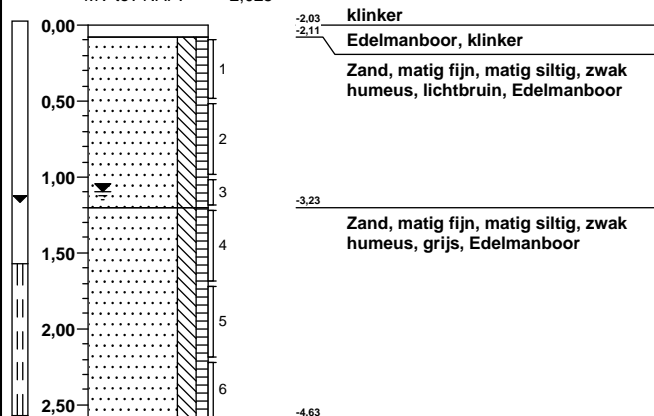
Boring: 015

Datum plaatsing: 23-3-2010
 X-coördinaat: 94969,22
 Y-coördinaat: 432621,84
 MV tov NAP: -1,821



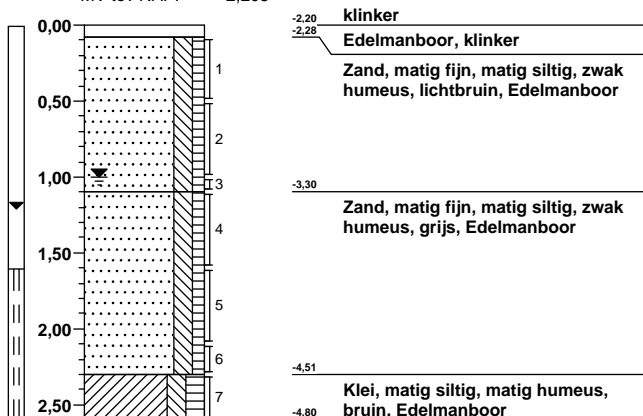
Boring: 101

Datum plaatsing: 28-4-2010
 X-coördinaat: 95137,64
 Y-coördinaat: 432624,79
 MV tov NAP: -2,025



Boring: 102

Datum plaatsing: 28-4-2010
 X-coördinaat: 95114,51
 Y-coördinaat: 432596,99
 MV tov NAP: -2,205



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 356536
Project omschrijving : Q291208
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Arseen (As) : Conform AS3150 prestatieblad 1; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
