



**Aan** : R. van der Ploeg  
**Datum** : 7 november 2011  
**Betreft** : Definitief verhardingsadvies  
kruispunt Dirk van den Burgweg –  
ontsluitingsweg nieuwe woonwijk  
**Projectcode** : KHH111V

## 1. Inleiding

Dit verhardingsadvies is opgesteld in opdracht van de voorbereidingsteam Hoek van Holland van het Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam.

T.b.v. de ontsluiting van een nieuwe woonwijk zal een kruispunt worden aangelegd ter plaatse van de Dirk van den Burgweg.

Er zijn boringen uitgevoerd. Tevens is boorkernonderzoek uitgevoerd voor het bepalen van de laagopbouw van de verhardingsconstructie en ter bepaling van 10-PAK gehalte van diverse asfaltlagen.

Het resultaat is opgenomen in bijlage 1.

## 2. Uitgangspunten

De uitgangspunten zijn als volgt:

- De weg verkeert in relatief goede toestand.
- Ophoging is vrijwel nihil.
- Uniformiteit: nieuwe deklaag rijbaanbreed aanbrengen.
- De dienst Stedebouw en Volkshuisvesting heeft verkeerstellingen uitgevoerd op 14 augustus 2006 en een verkeersprognose voor het jaar 2010 opgesteld (zie bijlage 2).

## 3. De bestaande verhardingsconstructie

### De verhardingsopbouw

Boringen 3 en 5 (asfaltdikte resp. 184 en 187 mm):

- 32-35 mm SMA 0/11
- 12-14 mm oppervlak behandeling
- 52 mm STAB 0/16 bij boring 3 of 48 mm DAB 0/11 bij boring 5
- 34-41 mm OAB 0/16
- 47-56 mm STAB 0/16
- 283-286 mm hoogovenslakken
- 530-730 mm zand, matig siltig, zwak humeus
- > 200 mm klei



Boringen 4 en 6 (asfaltdikte resp. 149 mm en 177 mm):

- 29-36 mm SMA 0/11
- 16 mm oppervlak behandeling
- 59-84 mm 1 a 2-laags OAB 0/16
- 45-53 mm STAB 0/16
- 243-321 mm hoogovenslakken
- 480-830 mm zand, matig siltig, zwak humeus
- 100 mm klei bij boring 6
- 200-500 mm zand

#### 10-PAK gehalte

Van de asfaltboringen zijn de afzonderlijke lagen m.b.v. PAK marker onderzocht op teerhoudendheid en is het 10-PAK gehalte van mengmonsters m.b.v. DLC onderzoek bepaald.

Uit dit onderzoek blijkt dat het 10-PAK gehalte overal < 50 mg/kg ds is.

Op basis van het onderzoek wordt aangenomen dat het asfalt geschikt is voor hergebruik (het 10-PAK gehalte < 75 mg/kg ds).

#### Drooglegging

Uit de boorresultaten in bijlage 1 zijn de grondwaterstanden als volgt weergegeven:

- T.p.v. boringen 3, 4 en 6: grondwaterstand op 1,20 meter diepte onder het verhardingsoppervlak.
- T.p.v. boring 5: grondwaterstand op 1,30 meter diepte onder het verhardingsoppervlak.

Aangenomen wordt dat de drooglegging op alle plaatsen voldoende is (gelijk aan of groter dan de gewenste drooglegging van 1 meter).

### **4. Verkeersbelasting**

De dienst Stedebouw en Volkshuisvesting heeft verkeerstellingen uitgevoerd op 14 augustus 2006 en verkeersprognose voor het jaar 2010 gedaan (zie bijlage 2). Voor de bepaling van de verkeersbelasting zijn gebruik gemaakt van de prognosegegevens van het weggedeelte tussen de Schelpweg en de Maasdijk.

Etmaalintensiteiten per rijrichting:

Middelzware voertuigen	198
Zware voertuigen	170
Totaal vrachtverkeer	368

De verkeersbelasting wordt uitgedrukt in het aantal equivalente standaard aslastpassages van 80 kN voor de levensduur van 15 jaar:

$$N_{eq} = \text{ca. } 4,3 \times 10^6 \text{ [80 kN E.A.]}$$



Voor de omrekening van motorvoertuigen naar een ontwerpbelasting is gebruik gemaakt van de volgende kentallen:

- ontwerplevensduur: 15 jaar
- aantal werkdagen vrachtwagen per jaar: 275
- aslastschadefactor vrachtwagen: 0,65 eq. 80 kN aslasten
- gem. aantal assen vrachtwagen: 3,5
- correctiefactor rijstrook breedte: 1,07

## 5. Advies

### Rijweg Dirk van den Burgweg

	Aanbreiconstr.	Bestaand	asfalt
35 mm	SMA-NL 11B	PMB	
50 mm AC 16	Bind T1-B	asfaltwapening	Glasgrid 8502 o.g.
65 mm AC 22	Base O1-B		Bestaande constr.
300 mm	menggr.0/31,5		
0,60 m	Zandbed zand		

Bij de aansluiting bestaand-nieuw asfalt dient rekening te worden gehouden met:

- Standaard Wegenbouw Detail nr. 1.1.32
- De eis conform Standaard RAW 2005 Wijziging Juli 2008 artikel 31.22.13 lid 03

### Ontsluitingsweg:

De opbouw is als volgt:

- 35 mm SMA-NL 11B PMB
- 50 mm AC 16 bind T1-B
- 65 mm AC 22 base O1-B
- 300 mm menggranulaat 0/31,5
- 0,60 m zandbed zand

### Fietspad:

Voor het vrijliggend fietspad wordt geadviseerd voor de volgende asfaltopbouw:

- 25 mm AC 8 surf D3 kleur rood
- 50 mm AC 16 base O2
- 250 mm menggranulaat 0/31,5
- min. 0,40 m zandbed zand

Ter plaatse van de doorsteken voor de fietsers, in geval van fietsers in de voorrang, dezelfde opbouw toepassen als de rijweg met uitzondering van de toplaag:

- 35 mm SMA-NL 11A kl. rood of AC 11 surf D2 kl. rood



**Gemeente Rotterdam**

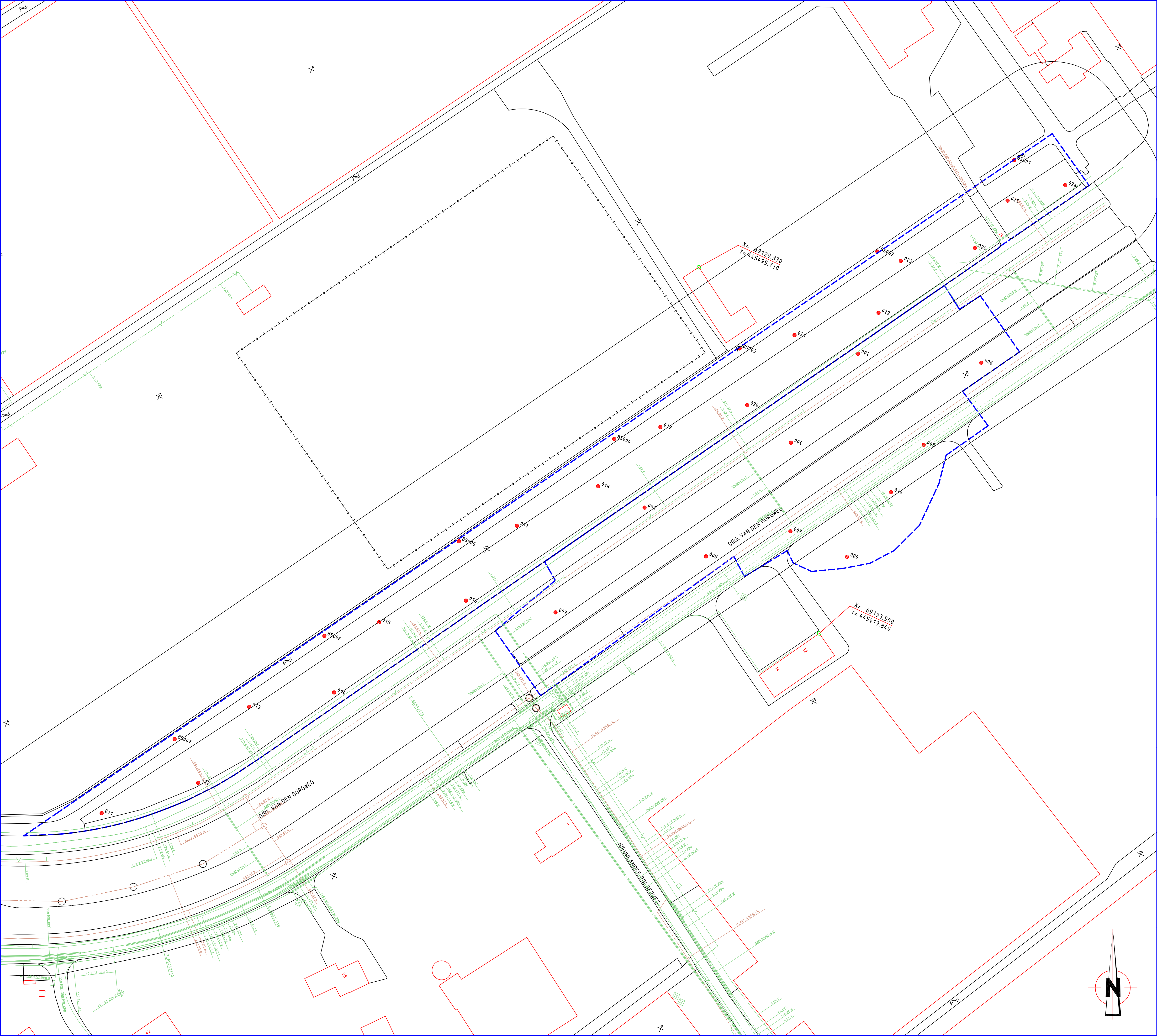
**Gemeentewerken**

Ingenieursbureau

<b>BIJLAGE 1</b>
------------------

Onderzoeksresultaat



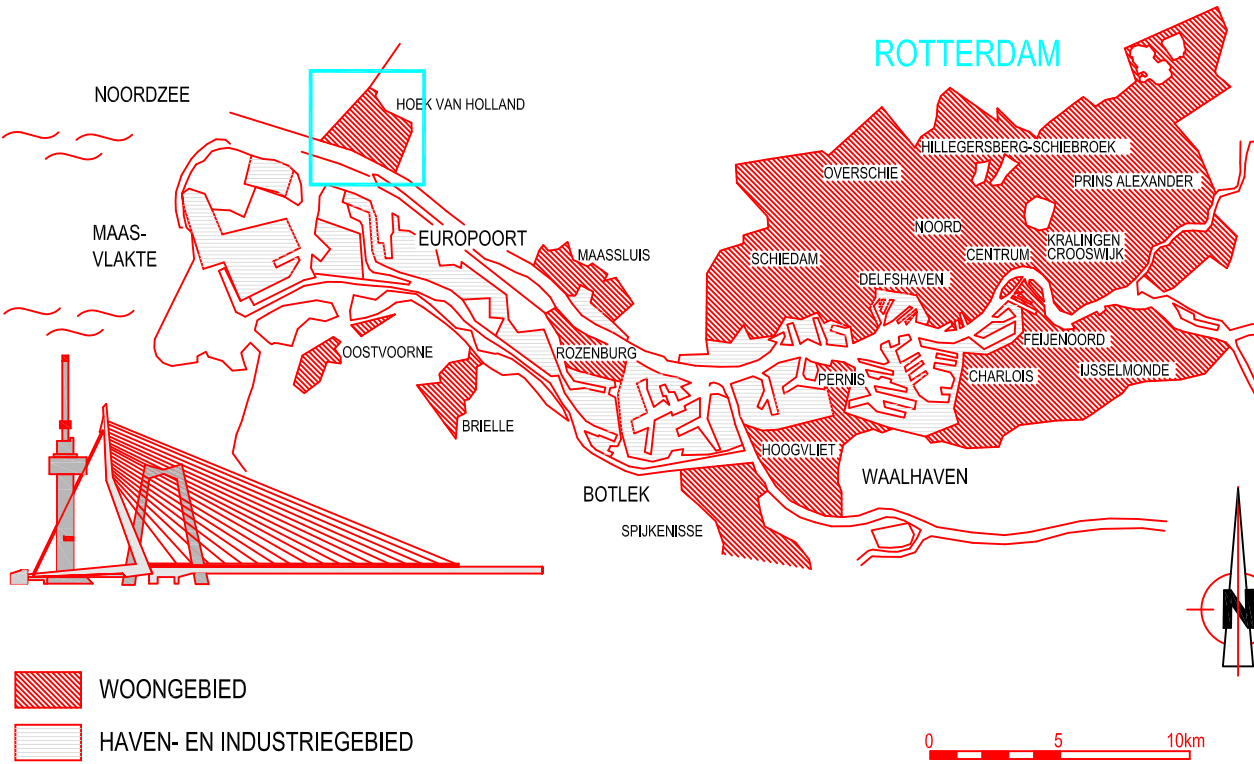


OPMERKINGEN

VERKLARING

- - PEILBUIJS
- - BORING
- - - ONDERZOEKSGRENS
- - BOOM
- - (RIJOL) PUT
- + - - HEKWERK
- x - x - HAAG

SITUATIE



VERSIE

f			
e			
d			
c			
b			
a			

Versie	Omschrijving	Tekenaar	Datum
Bestandsnaam :	20090028-VELDWERK.DWG	Projectcode :	Verwijzing :



**Gemeente Rotterdam**  
Gemeentewerken  
Ingenieursbureau

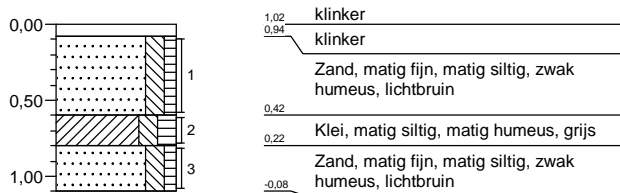
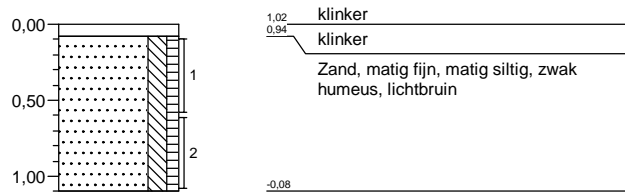
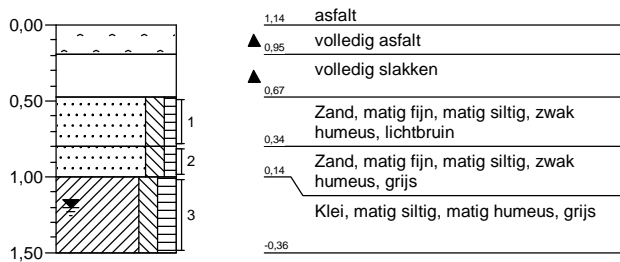
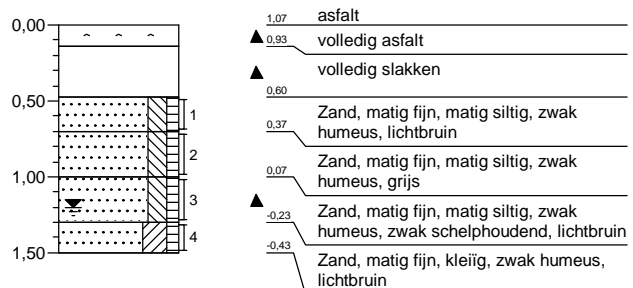
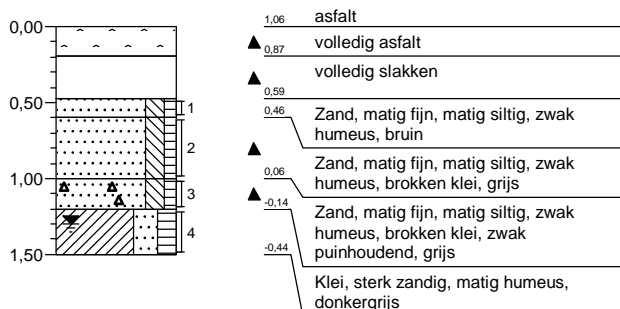
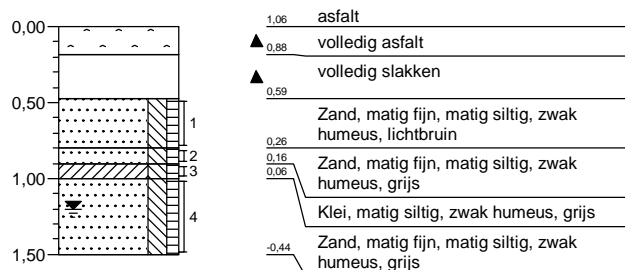
Galvanistraat 15  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM  
Telefoon : 010 489 4258  
Telefax : 010 489 4500

DIRK VAN DEN BURG WEG

VELDWERK TER VOORBEREIDING VLG

Gekend : S. Veurink 16-03-2009	Gecontroleerd : Paraf	Gesautoriseerd : ParafDatum	Tekening : 2009 - 0028 - 00	Beoordeling : a
--------------------------------------	--------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------



**Dossiernummer: 2009-0028****Projectnaam: rotonde dirk van den burgweg****Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen****Gemeentewerken**  
Gemeente Rotterdam  
Ingenieursbureau**BRL certificaat: K25152/03****Boring: 001**Datum plaatsing: 07-04-2009  
X-coördinaat:  
Y-coördinaat:  
MV tov NAP: 1,02  
Boormeester**Boring: 002**Datum plaatsing: 07-04-2009  
X-coördinaat:  
Y-coördinaat:  
MV tov NAP: 1,02  
Boormeester**Boring: 003**Datum plaatsing: 07-04-2009  
X-coördinaat:  
Y-coördinaat:  
MV tov NAP: 1,14  
Boormeester**Boring: 004**Datum plaatsing: 07-04-2009  
X-coördinaat:  
Y-coördinaat:  
MV tov NAP: 1,07  
Boormeester**Boring: 005**Datum plaatsing: 07-04-2009  
X-coördinaat:  
Y-coördinaat:  
MV tov NAP: 1,06  
Boormeester**Boring: 006**Datum plaatsing: 07-04-2009  
X-coördinaat:  
Y-coördinaat:  
MV tov NAP: 1,06  
Boormeester

**Dossiernummer: 2009-0028****Projectnaam: rotonde dirk van den burgweg****Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen****Gemeentewerken**  
Gemeente Rotterdam  
Ingenieursbureau**BRL certificaat: K25152/03****Boring: 007**

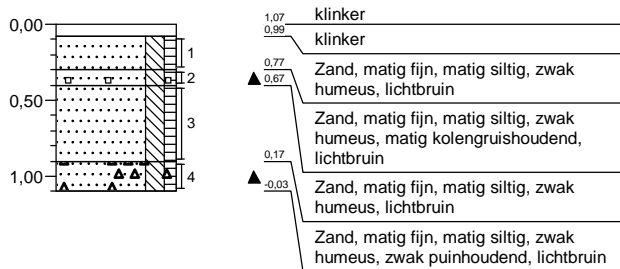
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,07

Boormeester

**Boring: 008**

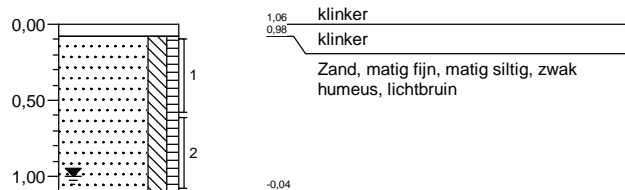
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,06

Boormeester

**Boring: 009**

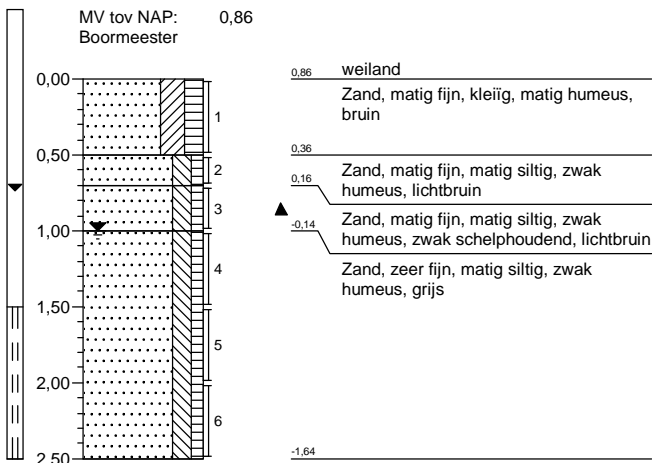
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 0,86

Boormeester

**Boring: 010**

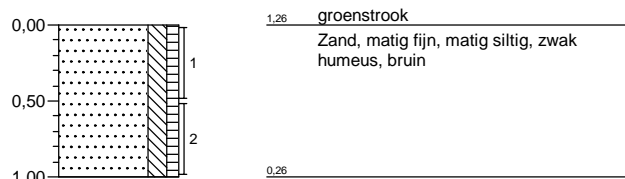
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,26

Boormeester

**Boring: 011**

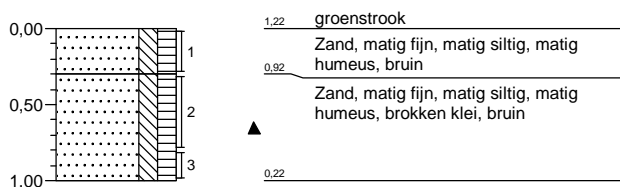
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,22

Boormeester

**Boring: 012**

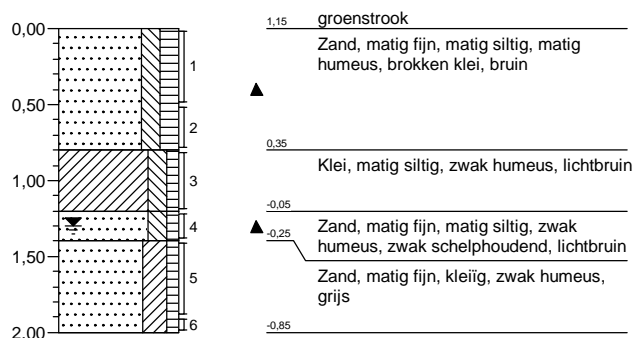
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,15

Boormeester



**Dossiernummer: 2009-0028****Projectnaam: rotonde dirk van den burgweg****Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen****Gemeentewerken**  
Gemeente Rotterdam  
Ingenieursbureau**BRL certificaat: K25152/03****Boring: 013**

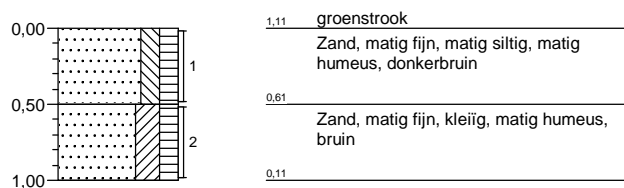
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,11

Boormeester

**Boring: 014**

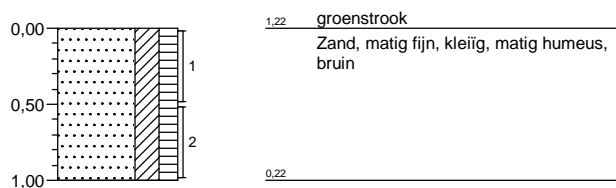
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,22

Boormeester

**Boring: 015**

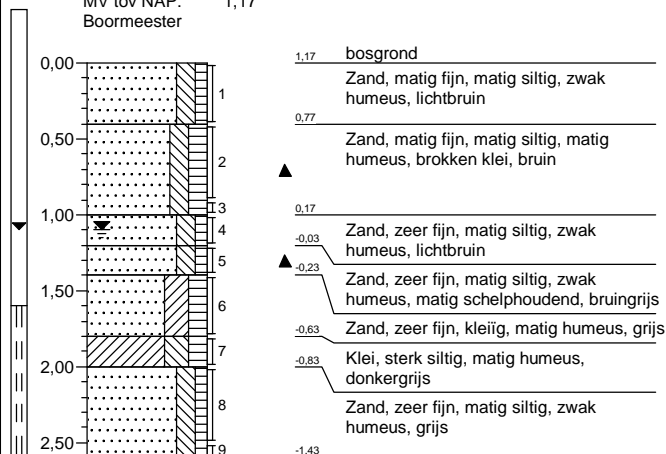
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,17

Boormeester

**Boring: 016**

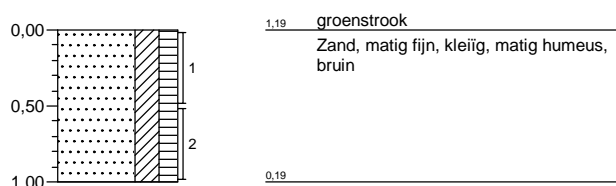
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,19

Boormeester

**Boring: 017**

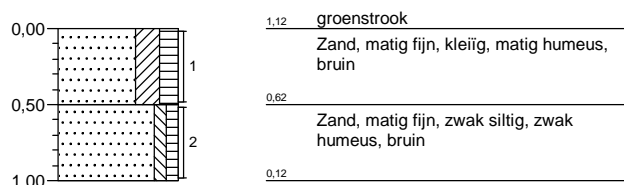
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,12

Boormeester

**Boring: 018**

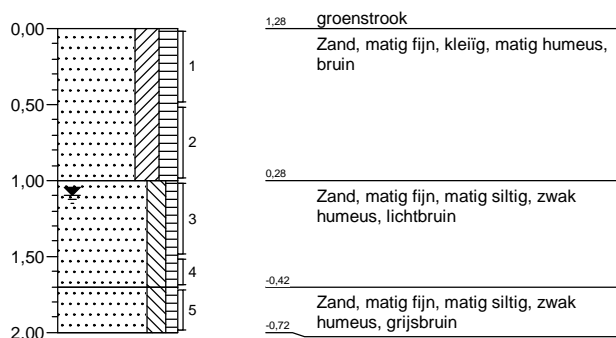
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,28

Boormeester





**Dossiernummer: 2009-0028****Projectnaam: rotonde dirk van den burgweg****Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen****Gemeentewerken**  
Gemeente Rotterdam  
Ingenieursbureau**BRL certificaat: K25152/03****Boring: 019**

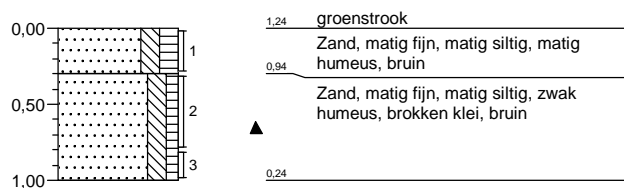
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,24

Boormeester

**Boring: 020**

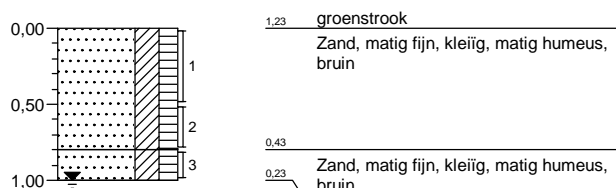
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,23

Boormeester

**Boring: 021**

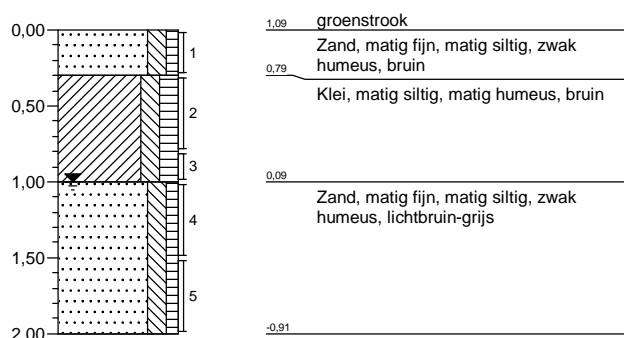
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,09

Boormeester

**Boring: 022**

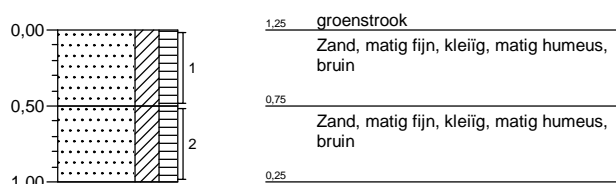
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,25

Boormeester

**Boring: 023**

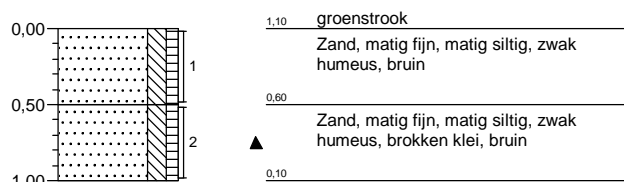
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,1

Boormeester

**Boring: 024**

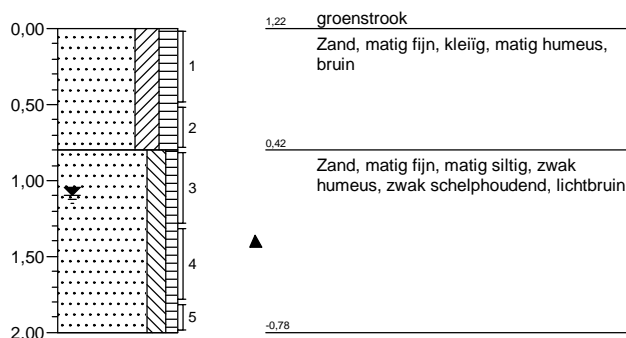
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,22

Boormeester



**Dossiernummer: 2009-0028****Projectnaam: rotonde dirk van den burgweg****Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen****Gemeentewerken**  
Gemeente Rotterdam  
Ingenieursbureau**BRL certificaat: K25152/03****Boring: 025**

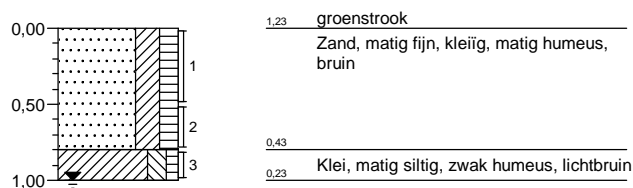
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,23

Boormeester

**Boring: 026**

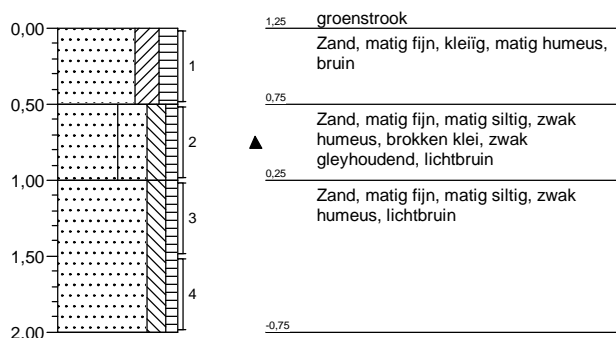
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 1,25

Boormeester

**Boring: bs001**

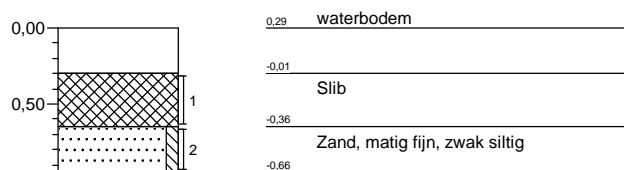
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 0,29

Boormeester

**Boring: bs002**

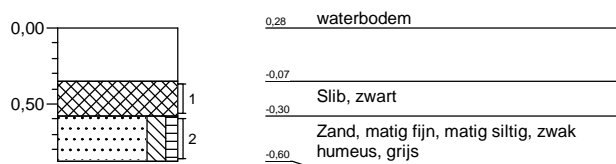
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 0,28

Boormeester

**Boring: bs003**

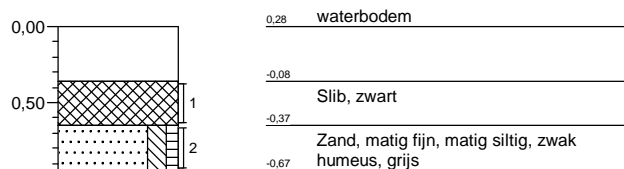
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 0,28

Boormeester

**Boring: bs004**

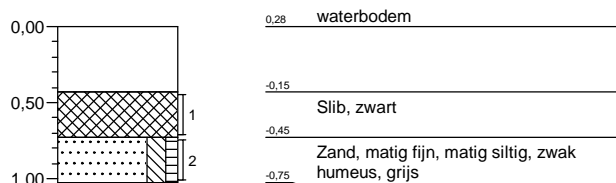
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 0,28

Boormeester



Dossiernummer: 2009-0028

Projectnaam: rotonde dirk van den burgweg

Boormeester: Arjan van Dieren & Wilco van Groesen



Gemeentewerken  
Gemeente Rotterdam  
Ingenieursbureau

BRL certificaat: K25152/03

**Boring: bs005**

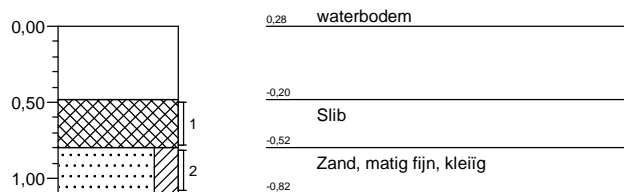
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 0,28

Boormeester



**Boring: bs006**

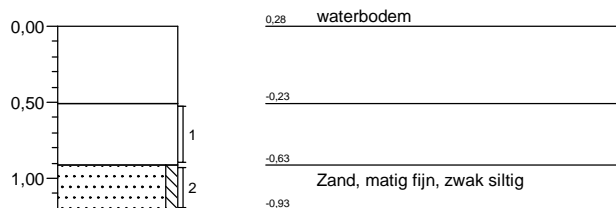
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 0,28

Boormeester



**Boring: bs007**

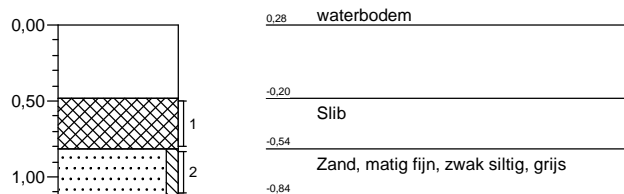
Datum plaatsing: 07-04-2009

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP: 0,28

Boormeester



VLG-laboratorium  
Marconistraat 1A  
3029 AE ROTTERDAM

Gemeentewerken Rotterdam,  
PG Bodem  
T.a.v. de heer M. Rehorst  
Postbus 6633  
3002 AP ROTTERDAM

Rotterdam, 21 april 2009

Uw kenmerk : Rotonde Dirk van den Burgweg, MVF09130,2009-0028  
Ons kenmerk : 2009-182

Contactpersoon: M. van der Stokker (010-4899713)

### ONDERZOEKSRAPPORT

Hierbij zenden wij u de resultaten van het onderzoek welke op uw verzoek werden uitgevoerd.

Soort monster(s), aangeboden als zijnde:

- Asfaltbetoncilinders + funderingsmateriaal.

Monsterneming door: d.d.: 15 april 2009

- Veld en Laboratoriummetingen gww

Monsters hebben betrekking op:

- Rotonde Dirk van den Burgweg, MVF09130,2009-0028

Het laboratorium van de VLG heeft een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd kwaliteitssysteem. De met "Q" aangegeven onderzoeksmethoden zijn omschreven in de bijlage van het accreditatiecertificaat L134.

Analyses die zijn gekenmerkt met een (q) (u) zijn uitbesteed aan een laboratorium met een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd kwaliteitssysteem en erkenning voor de analyse.

Indien gewenst, zijn wij gaarne bereid u nadere toelichting te verstrekken.

Hoogachtend,  
Veld- en Laboratoriummetingen Gww  
Afdeling laboratorium

M. van der Stokker  
Projectleider

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden vermenigvuldigd.  
De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters.  
De VLG is niet verantwoordelijk voor de herkomst en kwaliteit van aangeleverde monsters.

Ons kenmerk : 2009-182  
 Aantal/hoeveelheid : 4 Asfaltboringen + funderingsmateriaal.  
 Ontvangst dd. : 17 april 2009 Onderzoek dd.: april 2009  
 Omschrijving en conditie : In goede staat aangeleverd  
 Herkomst : Rotonde Dirk van den Burgweg, MVF09130,2009-0028  
 Werkwijze monsterneming : Kernboringen  
 Bijzonderheden : Geen  
 Gewenst onderzoek(en) : Laagdikte, benoemen, PAK-marker, bepalen van het PAK-gehalte middels DLC-methode en kolomproef  
 Referentiemethode(n) : Interne procedure: KWH0590 (Q)

## RESULTATEN

*Alleen de met (Q) gemerkte resultaten vallen onder accreditaat*

Boringnr.: 003

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC (Q) [mg/kg ds]	opmerkingen
32	sma	0/ 11	n	< 50	gebonden ongebonden
12	ob		n	@ @	
52	stab	0/ 16	n	@ @	
41	oab	0/ 16	n	@ @	
47	stab	0/ 16	n	@ @	
155	hos				
131	hos				
530	Z3s2h1				
500	Ks2h2				

1500

Boringnr.: 004

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC (Q) [mg/kg ds]	opmerkingen
29	sma	0/ 11	n	< 50	gebonden ongebonden
16	ob		n	@ @	
59	oab	0/ 16	n	@ @	
45	stab	0/ 16	n	@ @	
165	hos				
156	hos				
830	Z3s2h1				
200	Z3k1h1				

1500



Ons kenmerk : 2009-182

Boringnr.: 005

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC (Q) [mg/kg ds]	opmerkingen
35	sma	0/ 11	n	< 50	gebonden ongebonden
14	ob		n	@ @	
48	dab	0/ 11	n	@ @	
34	oab	0/ 16	n	@ @	
56	stab	0/ 16	n	@ @	
120	hos				
163	hos				
730	Z3s2h1				
300	Kz3h2				

1500

Boringnr.: 006

laagdikte [mm]	type	fractie	PAK-marker [n/j]	DLC (Q) [mg/kg ds]	opmerkingen
36	sma	0/ 11	n	< 50	gebonden
48	oab	0/ 11	n	@ @	
40	oab	0/ 16	n	@ @	
53	stab	0/ 16	n	@ @	
243	hos				
480	Z3s2h1				
100	Ks2h1				
500	Z3s2h1				

1500

### Legenda:

.... : losliggende laag  
ob : oppervlak behandeling  
sma : steenmastiekasfalt of gelijkend  
dab : dicht asfaltbeton of gelijkend  
oab : open asfaltbeton of gelijkend  
stab : steenslagasfaltbeton of gelijkend  
hos : hoogovenslakken of gelijkend

ongebonden : in ongebonden toestand aangetroffen

gebonden : in gebonden toestand aangetroffen

@ @ : het PAK-gehalte is bepaald van een mengmonster  
(mengverhouding = laagdikteverhouding) van deze laag en de  
bovenliggende laag. Het resultaat geldt voor het mengmonster.

*\* De meetonzekerheid van de gebruikte onderzoeksmethoden kan indien gewenst bij ons worden opgevraagd.*



**Gemeente Rotterdam**

**Gemeentewerken**

Ingenieursbureau

<b>BIJLAGE 2</b>
------------------

Verkeersgegevens

## Gemeente Rotterdam

### dS+V Verkeer & Vervoer

Datum afdruk:

14-8-2006

v10b

## VERKEERSGEGEVENS LUCHTKWALITEIT

Behandeld door:	Jacinta Ste	Tel.:	010-4895364
Datum opdracht:		File:	
Datum afgifte:	14-8-2006	Blad:	1

Project:	Hoek van Holland, WWC, variant hvh10_autonoom	
Aanvrager:	Karel van Troost/ Youri Zomerdijk	Tel.:

### Huidige situatie

#### intensiteiten op een gemiddelde weekdag

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	categorieverdeling		
						lv	mv	zv
1	Dirk van den Burgweg	Schelpweg	Maasdijk	2006	15602	14643	506	452
2	Dirk van den Burgweg	Harwichweg	Schelpweg	2006	13640	12752	554	334
3	Dirk van den Burgweg	Strandweg	Harwichweg	2006	2711	2244	291	176
4	Harwichweg	Prins der Nederlandenstraat	Dirk van den Burgweg	2006	11296	10848	289	160
5	Strandboulevard/Schelpweg	Badweg	Dirk van den Burgweg	2006	517	494	16	7
6	Badweg	Strandboulevard	Rivierkant	2006	602	577	13	13
7	Harwichweg	Prins Hendrikstraat	Planciusstraat	2006	2550	2377	123	49
8	Harwichweg	Planciusstraat	De Cordesstraat	2006	5374	5055	211	108
9	Harwichweg	De Cordesstraat	Rijpstraat	2006	6934	6591	226	118
10	Harwichweg	Rijpstraat	Pres. V. Heelstraat	2006	9578	9172	263	143

### Prognose

#### intensiteiten op een gemiddelde weekdag

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	categorieverdeling		
						lv	mv	zv
1	Dirk van den Burgweg	Schelpweg	Maasdijk	2010	15401	14665	395	341
2	Dirk van den Burgweg	Harwichweg	Schelpweg	2010	13438	12755	431	251
3	Dirk van den Burgweg	Strandweg	Harwichweg	2010	2602	2243	226	133
4	Harwichweg	Prins der Nederlandenstraat	Dirk van den Burgweg	2010	11216	10865	230	121
5	Strandboulevard/Schelpweg	Badweg	Dirk van den Burgweg	2010	526	509	12	5
6	Badweg	Strandboulevard	Rivierkant	2010	626	606	10	10
7	Harwichweg	Prins Hendrikstraat	Planciusstraat	2010	2590	2442	108	39
8	Harwichweg	Planciusstraat	De Cordesstraat	2010	5376	5119	174	83
9	Harwichweg	De Cordesstraat	Rijpstraat	2010	6909	6637	183	89
10	Harwichweg	Rijpstraat	Pres. V. Heelstraat	2010	9544	9224	211	108

Opmerkingen: Motorfietsen opgenomen in lichte voertuigen (aandeel 0,5 %).