



Tramplus Keizerswaard

Reconstructie Herenwaard, Grote Hagen
en Palmentuin en aanleg Tramplushalte +
bushalteplaatsen in Herenwaard

Projectcode
KYS341V


Datum
17 april 2013

Versie
definitief

Opdrachtgever
Stadsregio en RET.

Opsteller/adviseur
ing. G. Brinkman

Projectleider
ing. R. Wagter


Perlogica 100/4/13

17 4/13



Inhoudsopgave

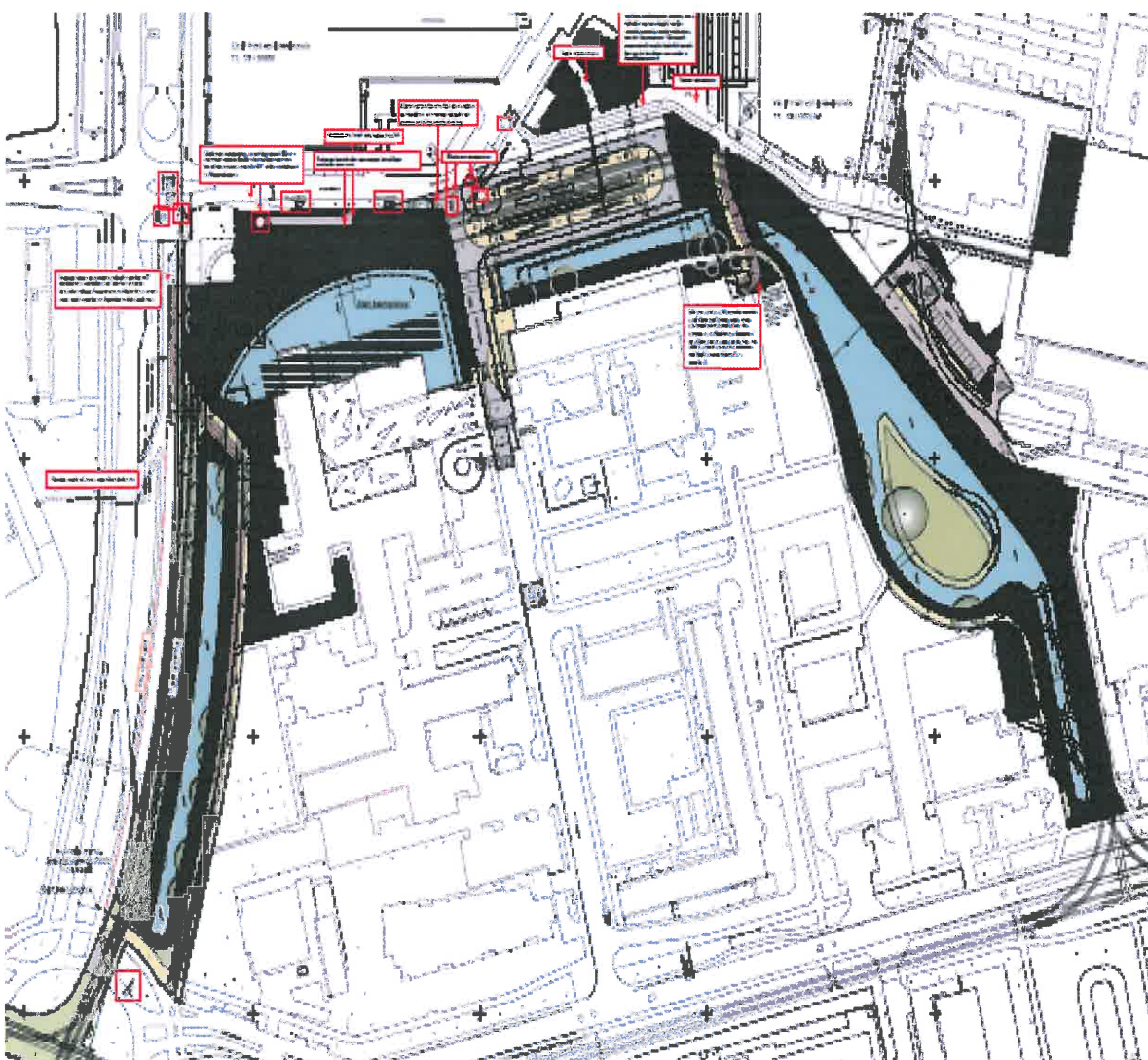
1	Inleiding	3
2	Constructieopbouw	5
2.1	Ondergrond	5
2.2	Constructie (bestaand)	5
2.2.1	Groeninx van Zoelenlaan	5
2.2.2	Herenwaard	7
2.2.3	Grote Hagen	7
2.2.4	Palmentuin	8
2.3	Drooglegging	9
2.4	10-PAK onderzoek asfalt	9
2.5	Asbestonderzoek menggranulaat	9
2.6	Geotechnisch onderzoek	10
3	Verkeersbelasting	13
4	Visuele beoordeling	14
5	Conclusie	15
6	Advies	16
6.1	Herenwaard	16
6.1.1	Rijbaan	16
6.1.2	Opstelplaatsen bussen	16
6.2	Grote Hagen	18
6.3	Fietspaden in asfalt	18
6.4	Voetpaden in asfalt	18
6.5	Palmentuin	18
6.6	Trambaanasfalt in rijbaan	19

1 Inleiding

In opdracht van Stadsregio Rotterdam (Projectmanagementbureau Rotterdam: PMBR) en RET is een verhardingsadvies opgesteld voor het project Trampus Keizerswaard. Het definitieve inrichtingsplan (IP) is op 2-11-2010 door de deelgemeente IJsselmonde vastgesteld, zie tekening TE-10/00155 (aanvulling 120308 SHS-IP 26-11-2012).

In dit plan wordt vanaf rotonde Groeninx van Zoelenlaan/ Groene Tuin een nieuwe trambaan gerealiseerd richting bestaande keerlus Palmentuin. Het trambaantracé loopt noordelijk van Groeninx van Zoelenlaan, via (t.p.v. en oostelijk van) Herenwaard, via een parkeerterrein/bouwweg ten noorden van Grote Hagen naar Palmentuin.

Een deel van het beschouwde tracé dient bouwrijp gemaakt te worden. T.b.v. het bouwrijp maken wordt op een aantal locaties een deel van de bestaande watergang gedempt. Bovendien wordt aan de zuidzijde van het plangebied een NGU-leiding verlegd.





Separaat aan dit verhardingsadvies is een geotechnisch advies opgesteld (2010-090/A). In dit geotechnisch advies is voor een aantal trambaanlocaties een voorbelasting voorgesteld. Vanwege gewijzigde hoogteligging van de trambaan langs Groeninx van Zoelenlaan van N.A.P. – 1,20 m i.p.v. N.A.P. – 1,40 m (0,20 m hoger) worden in dit gedeelte i.v.m. verwachte zettingen lichte ophoogmaterialen toegepast (wijziging geotechnisch advies, versie 2010-090/D). *N.B.: de gewijzigde hoogteligging van de trambaan is i.v.m. zwerfstromen van de NGU-leiding*

Oostelijk van winkelcentrum Keizerswaard zullen in de Herenwaard ter hoogte van Grote Hagen een Tramlushalte en bushalteplaatsen aangelegd worden. Aan de oostzijde wordt dit begrensd door een schanskorf (gefundeerd op palen). Ter hoogte van de huidige keerlus Palmentuin wordt het nieuwe trambaantracé aangesloten op Groene Tuin.

Gelijktijdig met het project Tramlus Keizerswaard zullen het project CentrumPlan Hart (CHP) IJsselmonde en rioolwerzaamheden/herinrichting Palmentuin gerealiseerd worden.

Ten behoeve van de advisering zijn boringen in de verharding in 2011 en 2012 boringen verricht. Tevens is boorkernonderzoek uitgevoerd, waarbij naast de laagopbouw eveneens het 10-PAK gehalte van het asfalt is bepaald en m.b.t. de fundering oriënterend asbestonderzoek is uitgevoerd.

De verkeersbelasting is ontleend uit verkeerstellingen (2009) en verkeersprognose (2019), opgesteld door dS+V afdeling Verkeer & Vervoer (gegevens luchtkwaliteit, d.d. 27-08-2010).

Op dinsdag 8 maart 2011 zijn de betreffende wegen m.b.t. het project Keizerswaard visueel beoordeeld.



2 Constructieopbouw

2.1 Ondergrond

In Groeninx van Zoelenlaan (voetpad en fietspad), de Herenwaard, Grote Hagen en Palentuin zijn boringen uitgevoerd. Het draagvermogen direct onder de verharding is ontleend aan de opbouw van de grondboringen en sonderingen in het tracé Tramplus Keizerswaard.

Als gemiddelde C.B.R.-karakterisering onder de bestaande verharding wordt 8 % aangehouden. Dit komt overeen met een elasticiteitsmodulus voor het zandbed en ondergrond tezamen van $E_0 = \text{ca. } 80 \text{ MPa}$. Als gemiddelde C.B.R.-karakterisering naast de bestaande verharding wordt 4 % aangehouden. Dit komt overeen met een elasticiteitsmodulus voor de ondergrond van $E_0 = \text{ca. } 40 \text{ MPa}$. Hier zal grondverbetering dienen te worden toegepast, zonodig in combinatie met lichte ophoogmaterialen i.v.m. zettingsverschillen.

2.2 Constructie (bestaand)

Op basis van boringen wordt de globale constructieopbouw als volgt weergegeven:

2.2.1 Groeninx van Zoelenlaan

Onderzoek 2011.

Voetpad en fietspad.

Noordzijde singel (boring 1):

- 34 mm DAB;
- 8 mm oppervlakbehandeling;
- 25 mm OAB ;
- 284 mm menggranulaat;
- 50 mm tegel;
- 0,90 m zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus;
- klei, matig siltig, zwak humeus.

Zuidzijde singel (boring 2):

- 50 mm tegel ;
- 0,75 m zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus ;
- klei, matig siltig, zwak humeus.



Onderzoek 2012.

Voetpad noordzijde singel (boring 3) :

- oppervlakbehandeling (2x);
- 17 mm OAB ;
- oppervlakbehandeling;
- 25 mm penetratielaag ;
- 155 mm menggranulaat;
- 0,73 m zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus;
- 0,60 m klei ;
- veen.

Parallelbaan + aansluiting op rijbaan (boring 5 t/m 10):

- oppervlakbehandeling (boring 6 en 10);
- 42 à 60 mm DAB;
- 26 mm DAB (boring 10);
- 28 à 81 mm STAB;
- 73 à 103 mm STAB (boring 5 en 10) ;
- 289 à 384 mm menggranulaat;
- 0,10 à 1,20 m zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus;
- Klei en veen.

Rijbaan rotonde (boring 1):

- 47 mm DAB;
- 53 mm STAB;
- 86 mm STAB;
- 412 mm menggranulaat;
- zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.

Fietspad rotonde (boring 2):

- 43 mm DAB;
- 64 mm STAB;
- 342 mm menggranulaat;
- zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.



2.2.2 Herenwaard

Onderzoek 2011.

Rijbaan (boring 3):

- 37 mm DAB;
- 47 mm OAB;
- 84 mm STAB ;
- 382 mm menggranulaat;
- 0,70 m zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus;
- klei, matig siltig, zwak humeus.

Bushalte (boring 4):

- 227 mm beton;
- 213 mm menggranulaat;
- 0,66 m zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus;
- klei, matig siltig, zwak humeus.

Onderzoek 2012.

Rijbaan (boring 11 en 12):

- 40 à 54 mm DAB;
- 44 à 47 mm STAB;
- 48 à 81 mm STAB;
- 239 à 242 mm menggranulaat;
- $\geq 1,00$ m zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus;
- klei.

2.2.3 Grote Hagen

Onderzoek 2011.

Rijbaan (boring 5 en 6):

- 56 à 61 mm DAB;
- 77 à 86 mm OAB;
- 192 à 453 mm menggranulaat;
- 0,62 à 0,90 m zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus;
- klei, matig siltig, zwak humeus.

Inrit (boring 7):

- 80 mm klinker;
- 0,52 m zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus;
- klei, matig siltig, zwak humeus.



Parkeerterrein/bouwweg (boring 8 en 9):

- 80 mm klinker;
- 0,72 à 1,32 m zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus;
- klei, matig siltig, zwak humeus.

Voetpad naar Palmentuin (boring 10):

- 50 mm tegel;
- $\geq 1,00$ m zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus ;
- klei, matig siltig, zwak humeus.

Onderzoek 2012.

Rijbaan (boring 13):

- 70 mm DAB;
- 89 mm DAB;
- 686 mm menggranulaat;
- 0,66 m zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus;
- klei.

2.2.4 Palmentuin

Onderzoek 2011.

Rijbaan (boring 11 en 12):

- 80 mm klinker;
- 1,02 à 1,22 m zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus;
- klei, matig siltig, zwak humeus.

Keerlus (boring 13):

- zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend.

Onderzoek 2012.

Voetpad park (boring 14 t/m 17):

- oppervlakbehandeling;
- 22 à 30 mm DAB (boring 14 en 17);
- 37 à 39 mm DAB (boring 14 en 17);
- 34 à 55 mm STAB (boring 14 en 17);
- 24 à 27 mm penetratielaag (boring 15 en 16) ;
- 52 à 268 mm menggranulaat (boring 17 : 37 mm beton);
- 0,54 à 3,10 m zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus;
- klei.



Rijbaan (boring 22 t/m 27) :

- 80 mm klinker;
- 0,92 à 1,92 m zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus;
- klei en veen.

School (boring 28) :

- 80 mm klinker;
- 0,82 m zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus;
- 0,10 m klei;
- 0,30 m zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus;
- klei.

2.3 Drooglegging

In de boorgaten varieert de gemeten grondwaterstand van 0,50 tot 1,40 m minus maaiveld. Op basis hiervan wordt plaatselijk een onvoldoende drooglegging (< 1,00 m) verondersteld.

2.4 10-PAK onderzoek asfalt

Van de asfaltboringen is het 10-PAK gehalte (mg/kg ds) bepaald (zie bijlage 3).

Dit is van alle asfaltlagen verkennend met de PAK-marker gedaan en aanvullend m.b.v. DLC analyse. Uit dit onderzoek bleek een 10-PAK gehalte < 50 mg/kg ds., behoudens de deklaag van boring 6 (Grote Hagen: onderzoek 2011) en de onderlagen van boring 10 (parallelbaan Groeninx van Zoelenlaan: onderzoek 2012). Het onderzochte asfalt is daar conform het Besluit Bodemkwaliteit ongeschikt voor hergebruik (10-PAK gehalte > 75 mg/kg ds).

De slijtlaag van het voetpad nabij park Palmentuin (boring 14, 15 en 17) is weliswaar fluorescent bij PAK-markeronderzoek, het 10-PAK gehalte bij DLC-onderzoek geeft < 50 mg/kg ds.

Opmerking t.a.v. aanvullend boorkernonderzoek:

Daar waar (in een later stadium) blijkt op meerdere locaties teerhoudend asfalt aanwezig te zijn, bijvoorbeeld een geïsoleerde teerhoudende laag, dient deze laag + 15 mm gescheiden gefreesd en afgevoerd te worden naar een vergunde inrichting voor (thermische) reiniging; dit omdat m.i.v. 1 januari 2001 teerhoudend asfalt uit de bouwketen gehaald moet worden en hergebruik verboden is.

2.5 Asbestonderzoek menggranulaat

Het menggranulaat is oriënterend onderzocht op aanwezigheid van asbest.

M.i.v. 1 maart 2003 is het interim beleid asbest in bodem, grond en puin(granulaat) van VROM van kracht. De restconcentratienorm asbest in puingranulaat gewijzigd in 100 mg/kg ds voor zowel hechtgebonden als niet-hechtgebonden asbest.



De restconcentratienorm m.i.v. 1-3-2003 wordt evenwel afhankelijk gesteld van het soort asbest. Hierbij dient de asbestconcentratie vermenigvuldigd te worden met een zekerheidsfactor (ZF), t.w. 1 of 10 (afhankelijk van het soort asbest).

- Serpetijn: Chrysotiel ZF = 1
- Amfibool: Amosiet ZF = 10 en Crocidoliet ZF = 10

Maximum asbestconcentratie: $1 \times \text{Chrysotiel} + 10 \times \text{Amfibool} \leq 100 \text{ mg/kg ds}$

Resultaat asbestanalyse:

2011:

- Monster 1 (boring 1): niet aantoonbaar
- Monster 2 (boring 3 en 4): niet aantoonbaar
- Monster 3 (boring 5 en 6): niet aantoonbaar

2012:

- Monster 1 (boring 1 t/m 4): niet aantoonbaar
- Monster 2 (boring 5 t/m 7): niet aantoonbaar
- Monster 3 (boring 8 t/m 10): niet aantoonbaar
- Monster 4 (boring 11 t/m 13): niet aantoonbaar
- Monster 5 (boring 14 t/m 17): niet aantoonbaar

Het onderzochte menggranulaat kan hergebruikt worden (geen saneringverplichting).

2.6 Geotechnisch onderzoek

Separaat aan dit verhardingsadvies is een geotechnisch advies opgesteld (2010-090/D). In dit geotechnisch advies is voor een aantal trambaanlocaties een voorbelasting voorgesteld.

Hierin zijn de restzettingen t.p.v. de toekomstige trambaan berekend, alsmede de zettingsverschillen over een afstand van 2,00 m t.p.v. de aanwezige kabels en leidingen.

De verwachte restzettingen bij ophoging met zand bedragen 0,25 à 0,30 m (vlek C2, F en H).

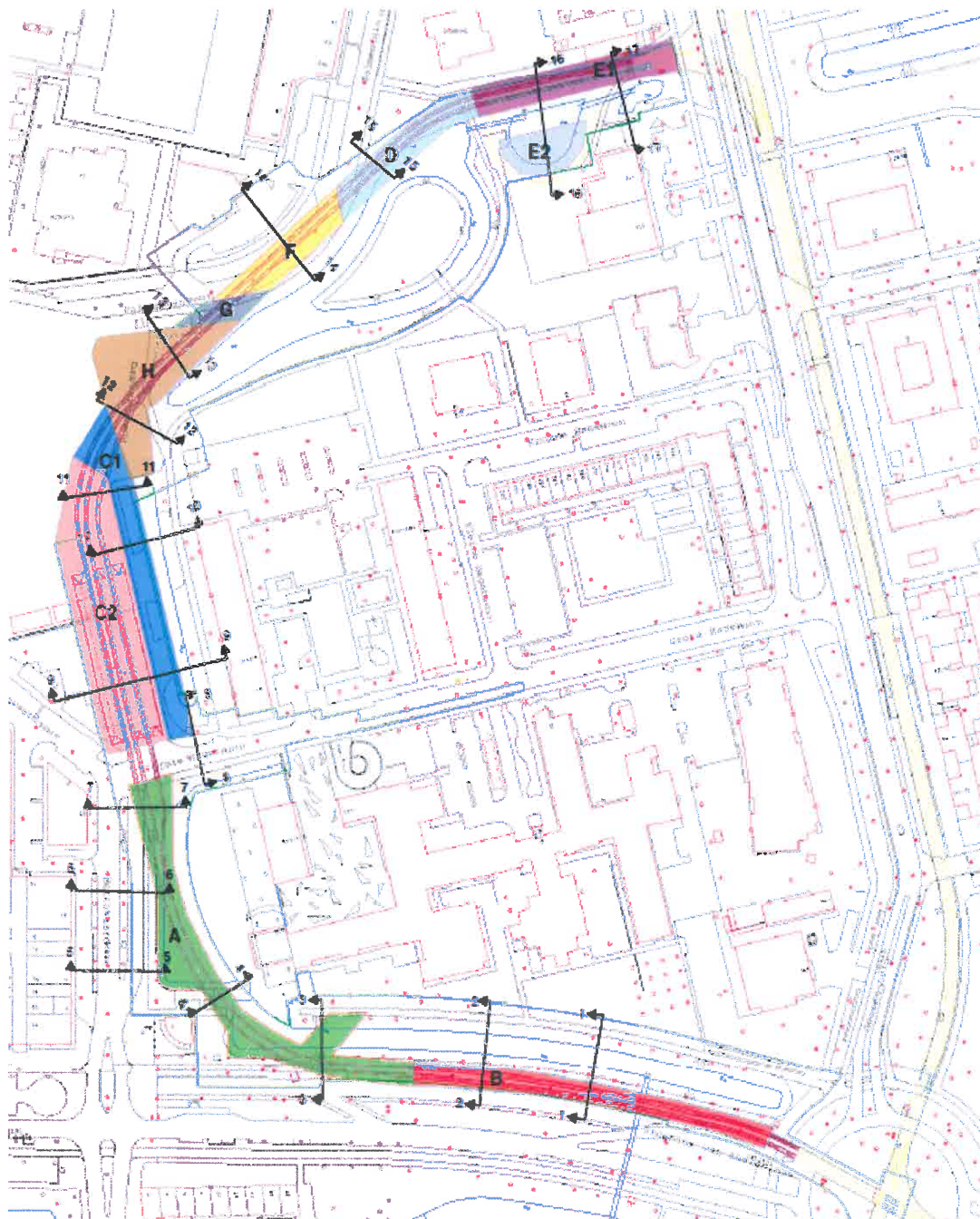
Tabel 4.1 Eindzettingen ophoging met zand

Vlek	Bestaand maaiveld [NAP m]	Toekomstig maaiveld [NAP m]	Aanvulling [m]		Zetting [m]	Geldig voor dwarsprofiel
			netto	Incl. cunet		
C2	-1,75	-1,40	0,35	1,00	0,25	9, 10 en 11
F	-1,73	-1,40	0,33	1,00	0,30	14
H	1,34	-1,40	---	---	---	12 en 13

Vanwege gewijzigde hoogteligging van de trambaan langs Groeninx van Zoelenlaan, Herenwaard tot Grote Hagen (vlek A en B) worden in dit gedeelte i.v.m. verwachte zettingen lichte ophoogmaterialen toegepast (zie geotechnisch advies, versie 2010-090/D).

Lichte ophoogmaterialen dienen ook in vlek C1, D, E1, E2 en G toegepast te worden (zie figuur).

In de wegconstructies zullen naar verwachting geen zettingsverschillen optreden, behoudens de toekomstige Tramplushalte/busstation nabij de schanskorf (vlek C1).

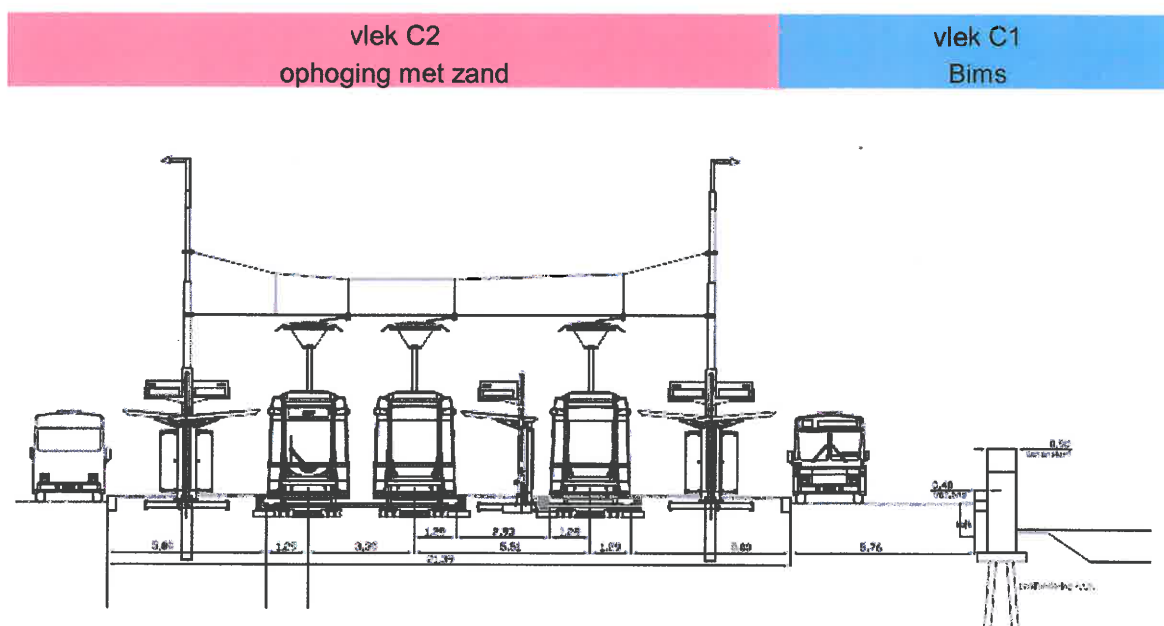


In het geotechnisch advies is voor vlek C1 onder de trambaan een laag Bims geadviseerd.
In de tabel is voor vlek C1 een restzetting van 0,28 m berekend bij een laagdikte van 1,00 m Bims.

Tabel 4.3: Resultaten zettingberekening en dikte BIMS

Vlek	Spoor variant	Bestaand maaiveld	Ontwerp maaiveld	Dikte constr	Cunet diepte	Dikte BIMS	Eindzetting
		m. NAP	m NAP	[m]	m NAP	[m]	[m]
B; groenstrook	2	-1,83	-1,20	0,40	-2,60	1,00	0,28
B; groenstrook	3	-1,83	-1,20	0,35	-2,55	1,00	0,23
C1; groenstrook	2	-1,83	-1,20	0,40	-2,60	1,00	0,28
D, E1 en G; groenstrook	1	-1,70	-1,40	0,37	-2,37	0,60	0,16

Volgens het onder weergegeven dwarsprofiel komt de Bims achter de onderheide schanskorf en kan onder de trambaan beëindigd worden (vlek C2).



Toelaatbare vervormingen:

Voor de verharding geldt een restzettingseis van 0,30 m in 20 jaar. Deze eis is ook gehanteerd voor de trambanen en busbanen. Bij de schanskorf worden zettingsverschillen verwacht (niet berekend). Wellicht is een restzettingseis van 0,10 m (conform aansluiting aardebaan op viaduct) direct achter de schanskorf reëel. Dit impliceert dat 1,00 m Bims onvoldoende kan zijn.



3 Verkeersbelasting

De verkeersbelasting is ontleend uit verkeerstellingen (2009) en verkeersprognose (2019), opgesteld door dS+V afdeling Verkeer & Vervoer (gegevens luchtkwaliteit), d.d. 27-08-2010.

Huidige situatie					informatiebron gebieddeel vervoer			
aanpak	Verkeersaanpak	Verkeersaanpak	aanpak	jaar	aanpak	verkeersaanpak		
1	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2009	10.887	10.887	275	125
2	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2009	12.573	12.573	194	40
3	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2009	11.490	11.490	185	58
4	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2009	9.183	9.183	176	28
5	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2009	8.887	8.887	164	27
6	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2009	8.477	8.477	151	33
7	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2009	8.032	8.032	132	1
8	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2009	588	588	10	7
9	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2009	5.424	5.424	105	2
10	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2009	5.527	5.527	101	2

Prognose					informatiebron gebieddeel vervoer			
aanpak	Verkeersaanpak	Verkeersaanpak	aanpak	jaar	aanpak	verkeersaanpak		
1	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2019	22.791	22.791	385	124
2	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2019	12.598	12.598	195	56
3	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2019	11.760	11.760	186	42
4	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2019	9.681	9.681	164	35
5	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2019	10.366	10.366	188	38
6	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2019	8.161	8.161	167	34
7	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2019	587	587	10	7
8	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2019	5.441	5.441	106	2
9	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	Aanpak Verkeersaanpak	2019	5.527	5.527	101	2

Opmerkingen: 1. Schotvallen opgevoerd in 10de voertuigen (aanpak 10.5 %).
 2. Maximalisering betreft de maximale 7 van 8 in het prognosejaar.

Toelichting:

Naar gelang de voertuigmassa:

- licht tot 7,5 ton;
- middelzwaar tot 20 ton;
- zwaar t/m 50 ton (wettelijk maximaal toegelaten massa m.u.v. bijzonder transport).

personenauto's en bestelauto's en motorfietsen = licht

(stads)bussen en bestelauto's met zgn. 'dubbel lucht' (2x achteras met 2x band per as) =

middelzwaar

vracht geleed of met aanhang = zwaar

De ontwerpbelasting (20 jaar) wordt uitgedrukt in het aantal equivalente standaard aslast-passages van 80 kN. Deze is voor het desbetreffende wegvak:

	N _{eq} [80 kN E.A.]
Grote Hagen	ca. 2,5 x 10 ⁶
Herenwaard	ca. 3,5 x 10 ⁶
Palmentuin	ca. 4,0 x 10 ⁵

De overige uitgangspunten van het ontwerp zijn:

- 275 werkdagen per jaar (vrachtverkeer);
- 300 werkdagen per jaar (bestelwagens);
- 350 werkdagen per jaar (autobussen);
- een jaarlijkse groei van 3 % voor het vrachtverkeer;
- correctiefactor van 2,0 bij langzaam rijdend verkeer
- een aslastschadefactor van 0,65 (vrachtverkeer), 0,02 (bestelwagens) en 0,5 (autobussen);
- gemiddeld aantal assen per vrachtwagen 3,5 en per bestelwagen en autobus 2 assen;
- correctiefactor van 1,05 voor aandeel super single banden (breedbanden);
- correctiefactor van 1,11 voor aslastverhoging van wettelijk toegestane aslast per 1-5-1993 van 100 kN naar 115 kN voor enkelvoudig aangedreven assen.



4 Visuele beoordeling

Op dinsdag 8 maart 2011 zijn de betreffende wegen m.b.t. het project Keizerswaard visueel beoordeeld.

In Groeninx van Zoelenlaan is aan de noordzijde een fietspad (foto 9) en voetpad. De parallelweg (buiten de werkgrens) vertoont scheurvorming (foto 13 t/m 16).

In de Herenwaard is de deklaag gerafeld, met lokaal scheurvorming en gatvorming (foto 29). De bushalten zijn in beton uitgevoerd. Hier is trapjesvorming tussen de betonplaten (foto 31). De parallelbaan is in BSS uitgevoerd (foto 32 t/m 34).

Grote Hagen vertoont op diverse locaties scheurvorming (craquelé). Het wegdek is licht tot matig gerafeld (foto 39 t/m 48).

In noordelijke richting gaat het voetpad van tegels over in asfalt (foto 49 t/m 62).

N.B.: Abusievelijk is boring 07 in de klinkerverharding langs de flat uitgevoerd.

Het asfalt van het voetpad is op meerdere plaatsen gescheurd.

Langs de bouwplaats is het voetpad een tegelverharding (foto 63).

De klinkerbestrating van de Palmentuin vertoont plaatselijk oneffenheden (foto 64 t/m 76).

Aan de oostzijde is de huidige keerlus van de tram (foto 77 t/m 84).

In het parkje is een aanzienlijke schade in de voetpaden (foto 85 t/m 88).

De toegangsweg naar de bouwplaats vertoont zeer ernstige spoorvorming (foto 89 t/m 94).



5 Conclusie

Op basis van voorgaande is als volgt geconcludeerd:

- Uit boorkernonderzoek bleek een 10-PAK gehalte < 50 mg/kg ds., behoudens de deklaag van boring 6 (Grote Hagen: onderzoek 2011) en de onderlagen van parallelbaan Groeninx van Zoelenlaan (boring 10 onderzoek 2012). Het onderzochte asfalt is daar conform het Besluit Bodemkwaliteit ongeschikt voor hergebruik (10-PAK gehalte > 75 mg/kg ds).
- De slijtlaag van het voetpad nabij park Palmentuin (boring 14, 15 en 17) is weliswaar fluorescent bij PAK-marker onderzoek, maar het 10-PAK gehalte bij DLC-onderzoek geeft een 10-PAK gehalte van < 50 mg/kg ds (niet teerhoudend)..
- Gebaseerd op grondwaterpeilingen in boorgaten wordt plaatselijk een onvoldoende drooglegging ($< 1,00$ m) verondersteld.
- Uit asbestonderzoek blijkt aanwezigheid van asbest 'niet aantoonbaar'. Het onderzochte menggranulaat kan hergebruikt worden (geen saneringverplichting).
- In de wegconstructies zullen naar verwachting geen zettingsverschillen optreden, behoudens de toekomstige Tramlushalte/busstation nabij de schanskorf (vlek C1).



6 Advies

Op basis van voorgaande is een verhardingsadvies opgesteld.

6.1 Herenwaard

6.1.1 Rijbaan

Geadviseerd wordt het totale asfalt d.m.v. frezen te verwijderen en vervolgens aan te brengen:

- 50 mm AC 16 surf D1-B, PMB;
- 0,4 kg/m² kleeflaag, bitumenemulsie type O;
- 50 mm AC 16 bind T1-B, PMB;
- 0,4 kg/m² kleeflaag, bitumenemulsie type O;
- 70 mm AC 22 base O1-B;
- bestaande fundering en zandbed.

Aanbreiconstructie:

- 50 mm AC 16 surf D1-B, PMB,
- 0,4 kg/m² kleeflaag, bitumenemulsie type O;
- 50 mm AC 16 bind T1-B, PMB;
- asfaltwapening op verbredingsnaad;
- 0,4 kg/m² kleeflaag, bitumenemulsie type O;
- 70 mm AC 22 base O1-B;
- 300 mm menggranulaat 0/31,5;
- min. 0,60 m zandbedzand, losgepakt zand verdichten.

PMB = polymeer-gemodificeerd bitumen type Sealoflex SFB5-JR, producent: BituNed bv.

6.1.2 Opstelplaatsen bussen

Combinatie deklaag + kunststof coating:

De geadviseerde verhardingsopbouw is als volgt weergegeven:

- zwarte kunststof coating; *)
- 50 mm ZOAB 8/11 + cementslurry (steenslag 3, PSV-waarde = 58);
- 0,5 kg/m² gemodificeerde kleeflaag, afgestrooid met brekerzand;
- 50 mm AC 16 bind T1-B, PMB;
- 0,4 kg/m² kleeflaag, bitumenemulsie type O;
- 70 mm AC 22 base O1-B;
- 300 mm menggranulaat 0/31,5;
- min. 0,60 m zandbedzand (losgepakt zand verdichten).

*) In een eerder project is als kunststof coating Boligrip W van firma Bolidt toegepast.

Hierbij is besloten om m.b.t. het bindmiddel voor een flexibel systeem te kiezen, daar een hard bindmiddel minder geschikt geacht werd. De opbouw hiervan is: 7 kg/m² Bolidt slurry LP 8309, vol en zat afgestrooid met gecalcineerd Bauxiet 3-5 mm (of Mandurax).

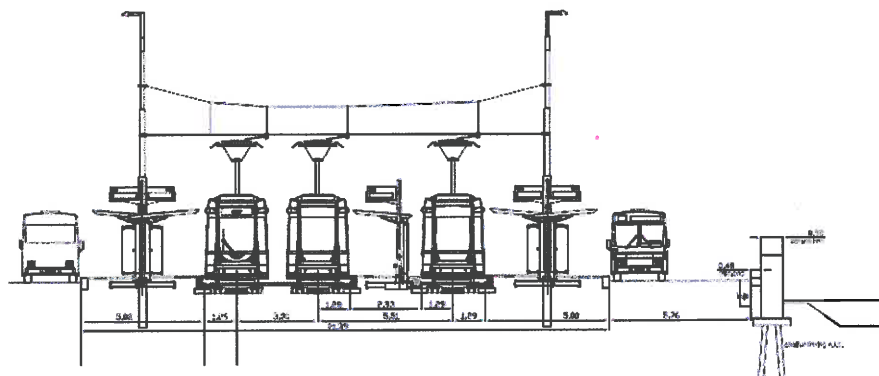
Aandachtspunten bij de combinatie deklaag zijn:

- aansluiting op kantopsluiting en asfaltbeton (naden), vooraf een bitumenstrip aanbrengen (10 x 50 mm²) of een zaagsnede, gevuld met een bitumineuze voegvullingsmassa;
- afstrooien met brekerzand, uitborstelen van de cementhuid of licht stralen i.v.m. de aanvangstroefheid en dit op de juiste wijze uitvoeren;
- volledig dichtgrouten met cementslurry van de poriën (steentoppen er bovenuit);
- steenslag 3 toepassen in ZOAB (polijstwaarde 58);
- uitdroging van de cementmortel tegengaan d.m.v. een curing compound of door (vakkundige) verneveling met water;
- een benodigde uithardingstijd van de cementslurry (1 à 2 dagen);
- bij een te hoge druksterkte van cementslurry neemt risico van plaatvorming en scheurvorming toe. Naarmate de laag dikker wordt en de laag onvoldoende gehecht is op de tussenlaag neemt dit risico toe;
- bij toevoegen van een zwart pigment aan de cementgrout kan een betere visuele overgang worden verkregen tussen het dicht asfaltbeton en de combinatie deklaag. Tevens wordt de aanwezigheid van lekolie aan het oppervlak gecamoufleerd. Een zwarte kunststof coating behoort eveneens tot de mogelijkheden;
- Een zwarte kunststof coating verhoogt de chemische bestendigheid, o.m. tegen inwerking van lekolie (dieselolie). E.e.a. is echter kosten verhogend.

Opmerking:

Bij toepassing van een combinatie deklaag dient rekening gehouden te worden met een benodigde uithardingstijd van de cementslurry (1 à 2 dagen).

Direct achter de schanskorf:



vlek C2
ophoging met zand

vlek C1
Bims

- 300 mm menggranulaat 0/31,5;
- geotextiel Geolon 40;
- min. 1,00 m Bims 0/16; -> geotextiel Geolon 40 aan zijkant
- geotextiel Geolon 40;
- ondergrond

6.2 Grote Hagen

Geadviseerd wordt het totale asfalt d.m.v. frezen te verwijderen en vervolgens aan te brengen:

- 50 mm AC 16 surf D1-B;
- 0,4 kg/m² kleeftlaag, bitumenemulsie type O;
- 80 mm AC 22 base O1-B;
- bestaande fundering en zandbed.

6.3 Fietspaden in asfalt

Verhardingsopbouw:

- 25 mm AC 8 surf D4 (rood)
- 0,4 kg/m² kleeftlaag, bitumenemulsie type O;
- 50 mm AC 16 base O2
- 250 mm menggranulaat 0/31,5;
- min. 0,40 m zandbedzand.

6.4 Voetpaden in asfalt

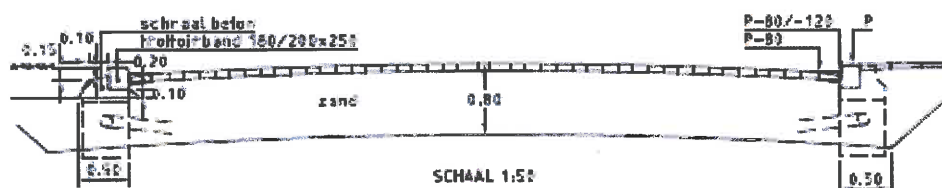
Verhardingsopbouw:

- 25 mm AC 8 surf D4 (zwart)
- 0,4 kg/m² kleeftlaag, bitumenemulsie type O;
- 50 mm AC 16 base O2
- 250 mm menggranulaat 0/31,5;
- min. 0,40 m zandbedzand.

6.5 Palmentuin

Geadviseerd wordt om na rioleringswerkzaamheden ongefundeerd straatwerk aan te brengen conform SWD 1.1.10. Verhardingsopbouw:

- 80 mm betonstraatstenen;
- min. 0,72 m zandbedzand.



6.6 Trambaanasfalt in rijbaan

Tussen de rails:

- 40 mm AC 11 surf D3;
- 0,6 kg/m² kleeflaag, bitumenemulsie type O;
- beton (oppervlak stralen, cementshuid verwijderen)

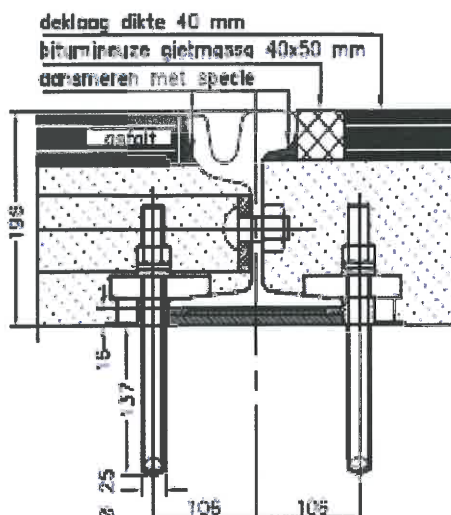
Buitenzijde rails:

- 50 mm AC 16 surf D1-B, PMB;
- 0,4 kg/m² kleeflaag, bitumenemulsie type O ;
- 35 à 50 mm AC 16 bind T1-B, PMB;
- gecoat glasnet, type CompoGrid CG200 (asfaltwapening) nabij overgang betonplaat;
- 0,6 kg/m² kleeflaag, bitumenemulsie type O;
- beton(oppervlak stralen, cementshuid verwijderen) /aansluitend asfalt.

Afgeraden wordt om Glasgrid 8502 rechtstreeks toe te passen op betonoppervlakken. In deze gevallen CompoGrid CG200 (wapening + vlies toepassen) i.v.m. beoogde hechting en bescherming van de wapening door het vlies (vanwege oneffendheid betonoppervlak).

Opmerking:

Tussen de rails en het asfalt een bitumenstrip aanbrengen. Aan buitenzijde rails een bitumineuze gietmassa 40x50 mm aanbrengen, het e.e.a. conform detail RET, zie SWD 2.1.30.





Bijlagen

Bijlage 1	Situatie
Bijlage 2	VLG onderzoek 2011 en 2012
Bijlage 3	Verkeerstellingen en verkeersprognose
Bijlage 4	Foto' s



Gemeente Rotterdam

Gemeentewerken

Ingenieursbureau

Verhardingsonderzoek

**Tramplus Keizerswaard
KYS300V**

Projectcode

MVR11-041

Datum

07 Maart 2011

Rapportnummer

Definitief

Opdrachtgever

Gemeentewerken Rotterdam
Ingenieursbureau pg STAD
postbus 6633
3002 AP Rotterdam

t.a.v.:

G. Brinkman

Opsteller

M.J.W. van Beek

Paraaf Opsteller:

Projectleider

J.G van Vooren

Paraaf Projectleider:



Geachte heer Brinkman,

hierbij ontvangt u de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

Dit rapport is gebaseerd op:

- 5 verhardingsboringen tot 1,5m-mv.
- 8 grondboringen tot 1,5m-mv.
- Meten en benoemen.
- PAK-marker en DLC.
- 3 maal indicatieve asbest analyse.

Het project is bij Gemeentewerken Rotterdam Ingenieursbureau MRO-VLG bekend onder het kenmerk: *MVR11-041: Tramplus Keizerswaard* en bij de Opdrachtgever onder het kenmerk: *KYS300V*.

Uit de indicatieve asbestanalyse is de gewogen concentratie asbest in de mengmonsters:

Mengmonster	Boringen	Gewogen concentratie (mg/kgds)
MM 1	001	n.a.
MM 2	003, 004	n.a.
MM 3	005, 006	n.a.

(n.a.: niet aantoonbaar)

Bijlage A: Boorbeschrijving

Bijlage B: Boorstaat

Bijlage C: Onderzoeksrapport LAB-VLG

Bijlage D: Onderzoeksrapport Fibrecount

Bijlage E: Overzichtstekening



Bijlage A: Boorbeschrijving

Algemene meetpuntgegevens**Projectcode: MVR11041**

<i>Meetpnt</i>	<i>Deelloc.</i>	<i>Datum</i>	<i>Diepte</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>MVh</i>	<i>Ref.</i>	<i>MVtype</i>	<i>GWS</i>	<i>GLG</i>	<i>GHG</i>	<i>Srt</i>
001		12-1-2010	150	97488,654	433387,53	-1,576	NA	AS	60			B
002		12-1-2010	150	97438,939	433368,85	-1,852	NA	TL	60			B
003		12-1-2010	150	97311,387	433410,88	-1,796	NA	AS	100			B
004		12-1-2010	150	97314,528	433479,19	-1,852	NA	AS	80			B
005		12-1-2010	150	97353,84	433501,4	-1,85	NA	AS				B
006		12-1-2010	150	97425,689	433519,78	-1,745	NA	AS	110			B
007		12-1-2010	150	97349,05	433513,53	-1,7	NA	KL	130			B
008		12-1-2010	150	97316,198	433528,48	-1,713	NA	KL	100			B
009		12-1-2010	150	97294,274	433544,18	-1,519	NA	KL	120			B
010		12-1-2010	150	97317,899	433648,81	-1,457	NA	TL	70			B
011		12-1-2010	150	97336,794	433683,30	-1,514	NA	KL	80			B
012		12-1-2010	150	97391,08	433727,83	-1,552	NA	KL	80			B
013		1-3-2011	100	97497,592	433752,55	-1,405	NA	VE	80			B

Laaggegevens

Projectcode: MVR11041

Meetpunt 001

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	40			KB	VH						
40	130	Z3	S2H1	ED					GR		
130	150	K	S2H1	ED					GR		

Meetpunt 002

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	5										tegel
5	50	Z3	S2H1	ED					BR		
50	80	Z3	S2H1	ED					GR		
80	150	K	S2H1	ED					GR		

Meetpunt 003

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	55			KB	VH						
55	125	Z3	S2H1	ED	GR1SC1				GR		
125	140	K	S2H1	ED					GR		
140	150	V		ED					BR		

Meetpunt 004

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	44			KB							
44	110	Z3	S2H1	ED					GR		
110	150	K	S2H1	ED					GR		

Meetpunt 005

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	60			KB	VH						
60	100	Z3	S2H1	ED					BR		
100	150	Z3	S2H1	ED					GR		

Meetpunt 006

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	45			KB	VH						
45	80	Z3	S2H1	ED	GR1				BR		
80	100	Z3	S2H1	ED	GR1SC1				GR		
100	140	K	S2H1	ED	VE1				GR		
140	150	V		ED					BR		

Meetpunt 007

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	8										klinker
8	50	Z3	S2H1	ED					BR		
50	60	Z3	S2H1	ED					GR		
60	150	K	S2H1	ED					GR		

Meetpunt 008

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	8										klinker
8	60	Z3	S2H1	ED					BR		
60	80	Z3	S2H1	ED					GR		

80	150	K	S2H2	ED	VE2				GRBR		
----	-----	---	------	----	-----	--	--	--	------	--	--

Meetpunt 009

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	60	Z3	S2H1	ED					BR		000 008 klinker
60	110	Z3	S2H1	ED	GR1				LIBR		
110	140	Z3	S2H1	ED	GR1SC1				GR		
140	150	K	S2H1	ED	VE1				GR		

Meetpunt 010

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	5										tegel
5	70	Z3	S2H1	ED	GR1SC1				BR		
70	150	Z3	S2H1	ED	GR1SC1				GR		

Meetpunt 011

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	8										
8	70	Z3	S2H1	ED	GR1				BR		
70	130	Z3	S2H1	ED	GR1SC1				GR		
130	150	K	S2H1	ED					GR		

Meetpunt 012

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	8										klinker
8	110	Z3	S2H1	ED					BR		
110	150	K	S2H1	ED					GR		

Meetpunt 013

Van	Tot	Hnm	Toevoeging	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	80			VG							ballast
80	100	Z3	S2H1	GU	GR1				LIBR		



Bijlage B: Boorstaat

Dossiernummer: MVR11041

Projectnaam: tramplus keizerswaard rotterdam ijssemonde

Boormeester: Nico de Held w.kieffer



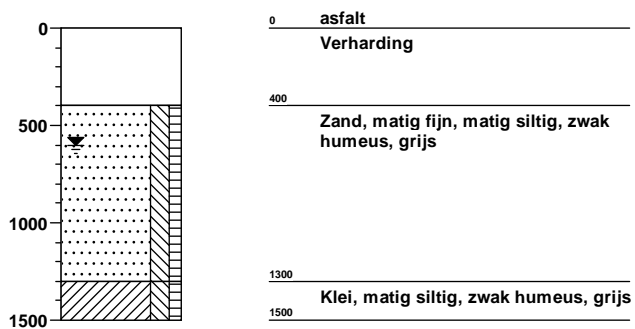
Gemeentewerken

Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

Veld- en Laboratoriumgroep

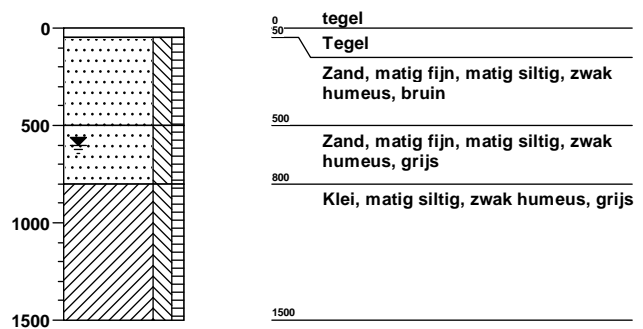
Boring: 001

Datum plaatsing: 12-1-2010



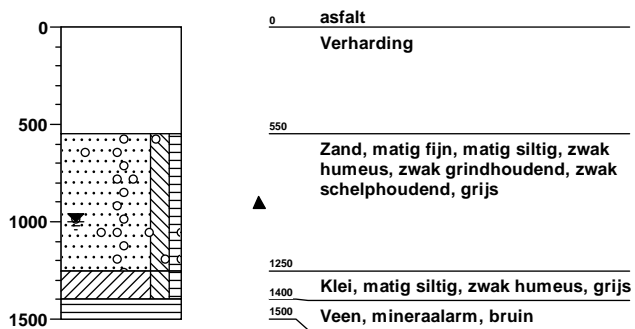
Boring: 002

Datum plaatsing: 12-1-2010



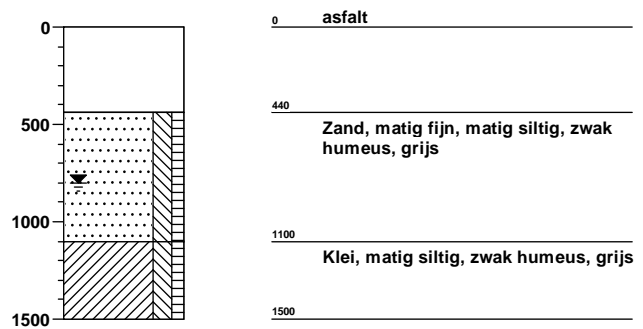
Boring: 003

Datum plaatsing: 12-1-2010



Boring: 004

Datum plaatsing: 12-1-2010



Dossiernummer: MVR11041

Projectnaam: tramplus keizerswaard rotterdam ijssemonde

Boormeester: Nico de Held w.kieffer



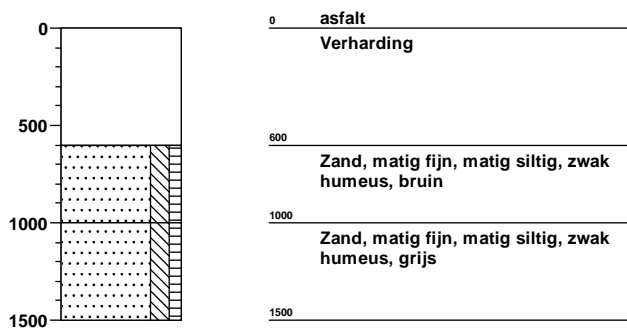
Gemeentewerken

Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

Veld- en Laboratoriumgroep

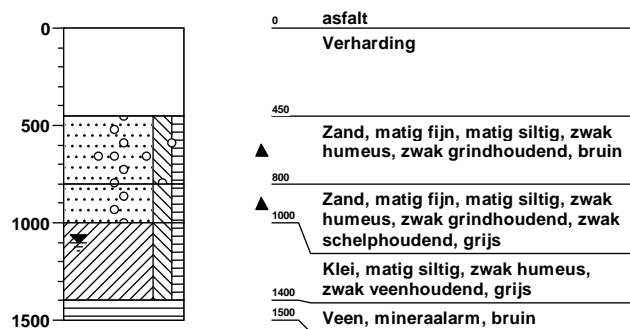
Boring: 005

Datum plaatsing: 12-1-2010



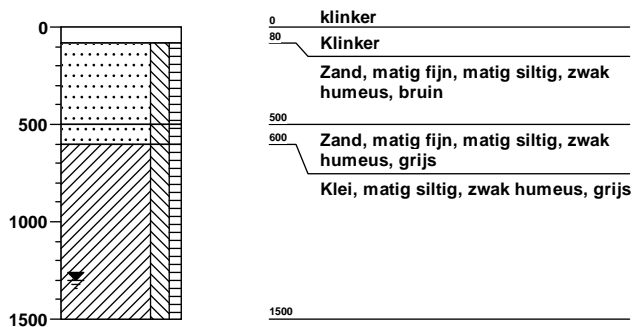
Boring: 006

Datum plaatsing: 12-1-2010



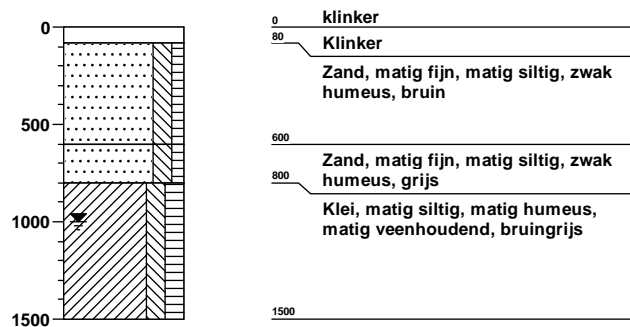
Boring: 007

Datum plaatsing: 12-1-2010



Boring: 008

Datum plaatsing: 12-1-2010



Dossiernummer: MVR11041

Projectnaam: tramplus keizerswaard rotterdam ijssemonde

Boormeester: Nico de Held w.kieffer



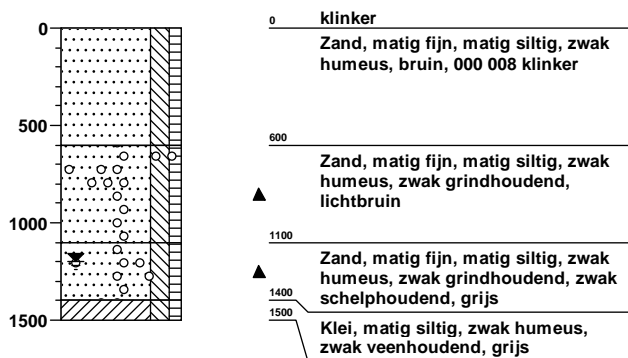
Gemeentewerken

Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

Veld- en Laboratoriumgroep

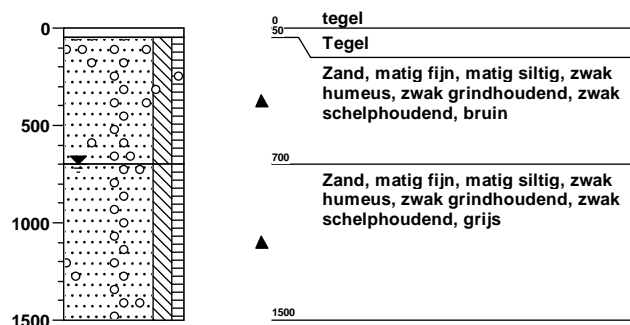
Boring: 009

Datum plaatsing: 12-1-2010



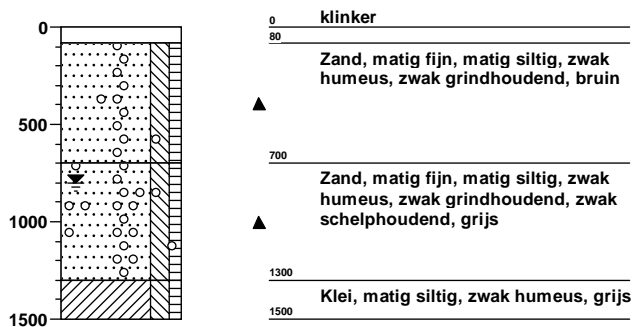
Boring: 010

Datum plaatsing: 12-1-2010



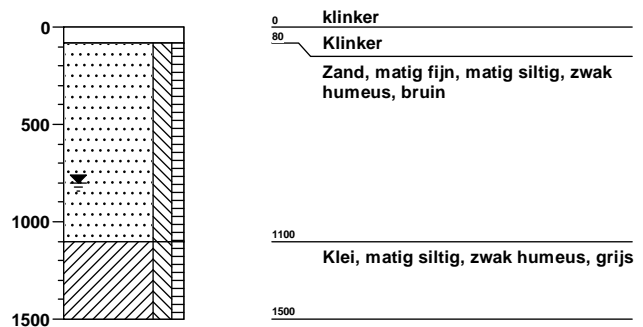
Boring: 011


Datum plaatsing: 12-1-2010



Boring: 012

Datum plaatsing: 12-1-2010

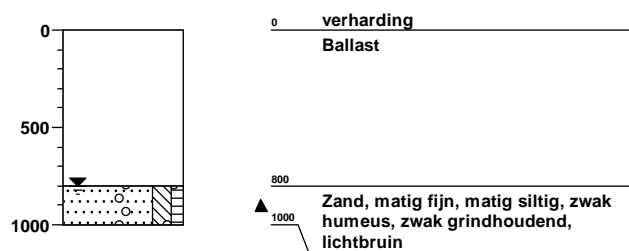


Dossiernummer: MVR11041	 Gemeentewerken Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau
Projectnaam: tramplus keizerswaard rotterdam ijsselmonde	
Boormeester: Nico de Held w.kieffer	

Veld- en Laboratoriumgroep

Boring: 013

Datum plaatsing: 1-3-2011





Bijlage C: Onderzoeksrapport LAB-VLG



Gemeente Rotterdam

Gemeentewerken

VLG-laboratorium
Marconistraat 1A
3029 AE ROTTERDAM

Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam,
Afd. SP Stad
T.a.v. de heer G. Brinkman
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Rotterdam, 16 februari 2011

Uw kenmerk : Tramplus Keizerswaard, MVR11041
Ons kenmerk : 2011-057

Contactpersoon: J. van Scheers (010-4899711)

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.: 31 januari 2011

-Veld en Laboratoriummetingen gww

Monsters hebben betrekking op:

-Tramplus Keizerswaard, MVR11041

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

J. van Scheers
Projectleider

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden vernenigvuldigd.

De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters.

De VLG is niet verantwoordelijk voor de herkomst en kwaliteit van aangeleverde monsters.

De meetonzekerheid van de gebruikte onderzoeksmethoden kan, indien van toepassing, bij ons worden opgevraagd.



Ons kenmerk : 2011-057
 Aantal/hoeveelheid : 5 Asfaltboringen + funderingsmateriaal.
 Ontvangst dd. : 31 januari 2011 Onderzoek dd.: februari 2011
 Omschrijving en conditie : In goede staat aangeleverd
 Herkomst : Trampus Keizerswaard, MVR11041
 Werkwijze monsterneming : Kernboringen.
 Bijzonderheden : Geen
 Gewenst onderzoek(en) : Laagdikte, benoemen, PAK-marker, bepalen van het PAK-gehalte middels DLC-methode en oriënterend asbestonderzoek.
 Referentiemethode(n) : NEN-EN 12697-36 (Q), interne procedure: KWH0590 (Q) en NEN 5897 (q) (u) .

RESULTATEN (Alleen de met (Q) gemerkte resultaten vallen onder accreditaat.)

Boringnr.: 001

laagdikte (Q) cum. [mm]	type	fractie	PAK-marker (Q) [n/j]	DLC (Q) [mg/kg ds]	opmerkingen
34	dab	0/ 11	n	< 50	ongebonden
42	ob		n	@@	
67	oab	0/ 11	n	@@	
351	meng				
400	teg				
1300	Z3s2h1				
1500	Ks2h1				

Boringnr.: 003

laagdikte (Q) cum. [mm]	type	fractie	PAK-marker (Q) [n/j]	DLC (Q) [mg/kg ds]	opmerkingen
37	dab	0/ 11	n	< 50	gebonden
84	oab	0/ 16	n	< 50	
168	stab	0/ 22	n	@@	
204	meng				
306	meng				
455	meng				
550	meng				gebonden
1250	Z3s2h1				
1400	Ks2h1				
1500	V				

Boringnr.: 004

laagdikte (Q) cum. [mm]	type	fractie	PAK-marker (Q) [n/j]	DLC (Q) [mg/kg ds]	opmerkingen
227	beton				ongebonden
440	meng				
1100	Z3s2h1				
1500	Ks2h1				



Ons kenmerk: 2011-057

Boringnr.: 005

laagdikte (Q) cum. [mm]	type	fractie	PAK-marker (Q) [n/j]	DLC (Q) [mg/kg ds]	opmerkingen
61	dab	0/ 11	n	< 50	
147	oab	0/ 22	n	< 50	
289	meng				gebonden
392	meng				gebonden
600	meng				ongebonden
1500	Z3s2h1				

Boringnr.: 006

laagdikte (Q) cum. [mm]	type	fractie	PAK-marker (Q) [n/j]	DLC (Q) [mg/kg ds]	opmerkingen
56	dab	0/ 11	j	> 250	
133	oab	0/ 22	n	< 50	
195	meng				gebonden
282	meng				gebonden
387	meng				gebonden
1000	Z3s2h1				
1400	Ks2h1				
1500	V				

Legenda:

.... : losliggende laag
ob : oppervlak behandeling
dab : dicht asfaltbeton of gelijkend
oab : open asfaltbeton of gelijkend
stab : steenslagasfaltbeton of gelijkend
meng. : mengsel van beton- en metselwerkpuin 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.



Ons kenmerk: 2011-057

Oriënterend asbestonderzoek (q) (u)

Mengmonster	Gewogen concentratie asbest ¹⁾ [mg/kg ds]
MM 1 = boring 1	Niet Aantoonbaar
MM 2 = boring 3 + 4	Niet Aantoonbaar
MM 3 = boring 5 + 6	Niet Aantoonbaar

¹⁾ serpentijnasbest-concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie (interim-beleid VROM asbest in bodem, grond en puin(granulaat)).

Opmerking:

Een compleet overzicht van het asbestonderzoek is als bijlage aan het rapport toegevoegd.



Bijlage D: Onderzoeksrapport Fibrecount



Gemeentewerken Rotterdam, VLG laboratorium
t.a.v. Dhr. G. den Broeder
Galvanistraat 15
3029AE Rotterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 2011-057, MVR11041
Projectnaam : Tram Plus Keizerswaard
Monsterneming door : Klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1376578.1
Analyse : conform NEN 5897
Datum aanlevering : 8 februari 2011
Datum analyse : 15 februari 2011

Monstergegevens

Monsternummer : 294715
Monster omschrijving : MM 1= boring 1

Massa monster (nat) : 2,32 kg
Massa monster (droog) : 2,06 kg
Droge stofgehalte : 88,8 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	41,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	24,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	7,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	2,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	20,6	2,4 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: -

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: ABN AMRO 40.45.88.719 - IBAN: NL38 ABNA 0404 5887 19 - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016



Gemeentewerken Rotterdam, VLG laboratorium
t.a.v. Dhr. G. den Broeder
Galvanistraat 15
3029AE Rotterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 2011-057, MVR11041
Projectnaam : Tram Plus Keizerswaard
Monsterneming door : Klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1376578.1
Analyse : conform NEN 5897
Datum aanlevering : 8 februari 2011
Datum analyse : 15 februari 2011

Monstergegevens

Monsternummer : 294716
Monster omschrijving : MM 2= boring 003 + 004

Massa monster (nat) : 7,98 kg
Massa monster (droog) : 7,18 kg
Droge stofgehalte : 90,0 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	49,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	19,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	8,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	4,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	2,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	13,5	1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: ABN AMRO 40.45.88.719 - IBAN: NL38 ABNA 0404 5887 19 - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016



Gemeentewerken Rotterdam, VLG laboratorium
t.a.v. Dhr. G. den Broeder
Galvanistraat 15
3029AE Rotterdam

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 2011-057, MVR11041
Projectnaam : Tram Plus Keizerswaard
Monsterneming door : Klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1376578.1
Analyse : conform NEN 5897
Datum aanlevering : 8 februari 2011
Datum analyse : 15 februari 2011

Monstergegevens

Monsternummer : 294717
Monster omschrijving : MM 3= boring 005 + 006

Massa monster (nat) : 10,17 kg
Massa monster (droog) : 8,91 kg
Droge stofgehalte : 87,7 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	57,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	13,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	7,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	3,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	2,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	2,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	11,7	1 (10 g)	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

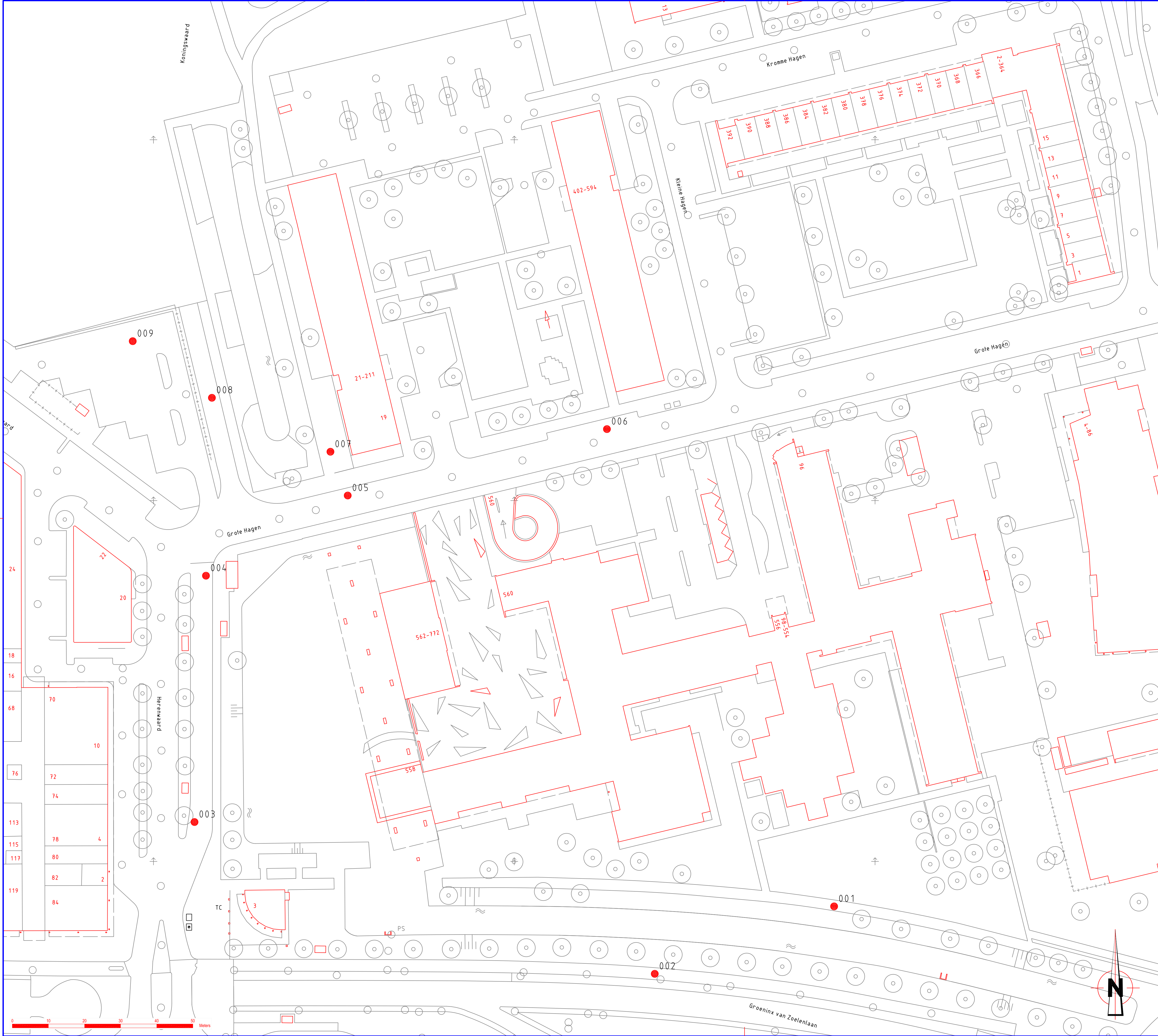
De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: ABN AMRO 40.45.88.719 - IBAN: NL38 ABNA 0404 5887 19 - BIC: ABNANL2A - BTW: NL9196857B01 - KVK: 24370016



Bijlage E: Overzichtstekening

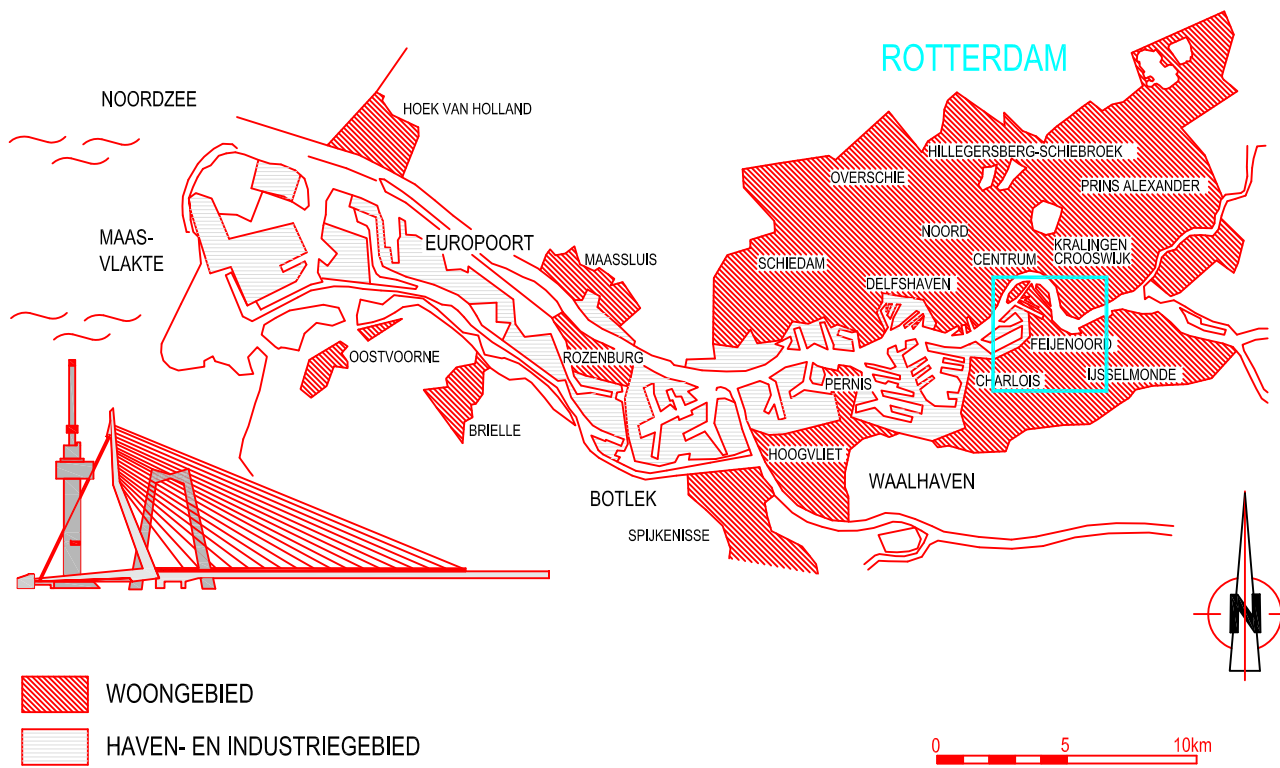


OPMERKINGEN

VERKLARING

- BORING (13 UITGEVOERD)
- ONDERZOEKSGRENS
- BOOM
- (RIJOL) PUT
- HEKWERK
- HAAG
- VERONTREINIGD GEBIED


SITUATIE



VERSIE

f			
e			
d			
c			
b			
a			

Versie	Omschrijving	Tekenaar	Datum
Bestandsnaam	MVR11041-1.DWG	Projectcode	Verwijzing



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken
Ingenieursbureau

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

Tramplus Keizerswaard
IJsselmonde
VELDWERK TER VOORBEREIDING VLG

Gefabriceerd : D.R.Verschoor 20-12-2010	Gecontroleerd : Parasol	Geautoriseerd : ParasolDatum	ParasolDatum	Tekeningnr. : MVR11-041-1	a
---	----------------------------	---------------------------------	--------------	------------------------------	---



Verhardingsonderzoek

Tramplus Keizerswaard
KYS341V BK-WB

Projectcode

MVR12-032

Datum

12 februari 2013

Rapportnummer

Definitief

Opdrachtgever

Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau
postbus 6633
3002 AP Rotterdam

t.a.v.:

G. Brinkman

Opsteller

J.G. van Vooren

Paraaf Opsteller:

Projectleider

J.G. van Vooren

Paraaf Projectleider:

Geachte heer Brinkman,

hierbij ontvangt u de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

Dit rapport is gebaseerd op:

- 27 verhardingsboringen tot onderkant zandbed.
- Meten en benoemen.
- PAK-marker en DLC.
- 5 maal indicatieve asbest analyse.

Het project is bij Gemeentewerken Rotterdam Ingenieursbureau MRO-VLG bekend onder het kenmerk: *MVR12-032: Tramplus Keizerswaard* en bij de Opdrachtgever onder het kenmerk: *KYS341V BK-WB*.

Uit de indicatieve asbestanalyse is de gewogen concentratie asbest in de mengmonsters:

Mengmonster	Boringen	Gewogen concentratie (mg/kgds)
MM1	001, 002, 003, 004	n.a.
MM2	005, 006, 007	n.a.
MM3	008, 009, 010	n.a.
MM4	011, 012, 013	n.a.
MM5	014, 015, 016, 017	n.a.

(n.a.: niet aantoonbaar)

Bijlage A: Boorbeschrijving

Bijlage B: Boorstaat

Bijlage C: Onderzoeksrapport Asfalt

Bijlage D: Onderzoeksrapport Asbest

Bijlage E: Overzichtstekening

Bijlage A: Boorbeschrijving

Algemene meetpuntgegevens**Projectcode: MVR12032**

<i>Meetpnt</i>	<i>Deelloc.</i>	<i>Datum</i>	<i>Diepte</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>MVh</i>	<i>Ref.</i>	<i>MVtype</i>	<i>GWS</i>	<i>GLG</i>	<i>GHG</i>	<i>Srt</i>
001		17-12-2012	81				MA	AS				B
002		17-12-2012	61				MA	AS				B
003		17-12-2012	180				MA	AS	100			B
004		17-12-2012	170				MA	AS	110			B
005		18-12-2012	180				MA	AS	80			B
006		18-12-2012	180				MA	AS	130			B
007		18-12-2012	170				MA	AS	140			B
008		18-12-2012	190				MA	AS	80			B
009		18-12-2012	101				MA	AS	80			B
010		18-12-2012	200				MA	AS	120			B
011		18-12-2012	91				MA	AS				B
012		18-12-2012	270				MA	AS	100			B
013		18-12-2012	190				MA	AS	120			B
014		17-12-2012	150				MA	AS	110			B
015		17-12-2012	350				MA	AS	100			B
016		17-12-2012	91				MA	AS				B
017		17-12-2012	191				MA	AS	120			B
018		18-12-2012	160				MA	TL	130			B
019		18-12-2012	180				MA	TL	120			B
021		18-12-2012	180				MA	TL	80			B
022		18-12-2012	200				MA	KL	100			B
023		17-12-2012	240				MA	KL	100			B
024		18-12-2012	180				MA	KL	80			B
025		18-12-2012	180				MA	KL	50			B
026		18-12-2012	250				MA	KL	70			B
027		18-12-2012	230				MA	TL	90			B
028		20-12-2012	190					KL	120			B

Laaggegevens

Projectcode:

MVR12032

Meetpunt 001

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	18			KB	AS5						
18	60			KB	RP5						
60	80	Z3	S1H1	RI					BR		geen gws
80	81			RI							nod puin

Meetpunt 002

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	10			KB	AS5						
10	45			KB	RP5						
45	60	Z3	S1H1	RI					BR		geen gws
60	61			RI							nod massieve laag.

Meetpunt 003

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	6			KB	AS5						
6	18			KB	RP5						
18	23			KB	TG5						
23	90	Z3	S1H1	RI					BR		
90	150	K	S2H1	ED					GR		
150	180	V		ED					BR		

Meetpunt 004

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	7			KB	AS5						
7	23			KB	RP5						
23	28			KB	TG5						
28	90	Z3	S1H1	RI					BR		
90	120	K	S1H1	ED					BR		
120	160	K	S2H1	ED					GR		
160	170	V		ED					BR		

Meetpunt 005

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	20			KB	AS5						
20	55			KB	RP5						
55	170	Z3	S2H1	RI					GR		
170	180	K	S1H1	ED					GR		

Meetpunt 006

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	16			KB	AS5						
16	46			KB	RP5						
46	120	Z3	S1H1	RI					BR		
120	160	K	S1H1	ED					GR		
160	180	V		ED					BR		

Meetpunt 007

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	8			KB	AS5						
8	40			KB	RP5						

40	50	Z3	S1H1	RI					GR		
50	70	K	S1H1	ED					GR		
70	140	K	S1	ED	VE7				GR		
140	160	V	K1	ED					BR		
160	170	K	S2	ED	VE7				GRBR		

Meetpunt 008

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	14			KB	AS5						
14	49			KB	RP5						
49	140	Z3	S1H1	RI					GR		
140	190	K	S2H1	ED					GR		

Meetpunt 009

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	10			KB	AS5						
10	50			KB	RP5						
50	70	Z3	S1H1	RI					GR		
70	100	K	S2	ED	VE7				GRBR		
100	101			ED							nod massieve laag

Meetpunt 010

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	14			KB	AS5						
14	44			KB	RP5						
44	55	Z3	S1H1	RI					BR		
55	175	Z3	S1H1	RI					GR		
175	190	K	S2H1	ED					GR		
190	200	V		ED					BR		

Meetpunt 011

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	16			KB	AS5						
16	41			KB	RP5						
41	60	Z3	S1H1	RI					BR		
60	90	Z3	S2H1	RI					GR		geen gws
90	91			RI							nod leiding?

Meetpunt 012

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	14			KB	AS5						
14	39			KB	RP5						
39	80	Z3	S1H1	RI					BR		
80	240	Z3	S2H1	ED					GR		
240	270	K	S2	ED	VE7				GRBR		

Meetpunt 013

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	14			KB	AS5						
14	84			KB	RP5						
84	110	Z3	S1H1	RI					BR		
110	150	Z3	S1H1	RI					GR		
150	190	K	S1H1	ED					GR		

Meetpunt 014

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	11			KB	AS5						
11	16			KB	TG5						

16	90	Z3	S1H1	ED					BR		
90	150	K	S2H1	ED					BR		

Meetpunt 015

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	2			KB	AS5						
2	30			KB	RP5						
30	100	Z3	S1H1	RI					BR		
100	200	Z3	S1H1	RI					GR		
200	340	Z3	S1H1	GU					GR		
340	350	K	S1H1	GU					GR		

Meetpunt 016

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	3			KB	AS5						
3	25			KB	RP5						
25	65	Z3	S1H1	ED					BR		
65	70	K	S1H2	ED					BR		
70	85	Z3	S1H1	ED					GR		
85	91			ED							nod leiding?

Meetpunt 017

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	11			KB	AS5						
11	16			KB	TG5						
16	70	Z3	S1H1	ED					BR		
70	90	K	S1H1	ED					BR		
90	120	K	S1H1	ED					GR		
120	190	Z3	S2H1	ED					GR		
190	191			ED							nod harde laag

Meetpunt 018

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	5										
5	30	Z3	S1H1	RI					BR		
30	60	K	S1H1	ED					GR		
60	100	Z3	K1H1	ED	GL2				BRGR		
100	130	Z3	S1H1	ED					LIBR		
130	150	Z3	S2H1	ED					GR		
150	160	K	S2H1	ED					GR		

Meetpunt 019

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	5										
5	30	Z3	S1H1	RI					LIBR		
30	120	K	S1H1	ED					GR		
120	130	Z3	S1H1	ED					GR		
130	150	Z3	S2H1	ED					LIBR		
150	170	K	S1H1	ED					GR		
170	180	V		ED					BR		

Meetpunt 021

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	5										
5	20	Z3	S1H1	RI					BR		
20	80	Z3	S1H1	RI	KL8				BR		
80	180	K	S2H1	ED					GR		

Meetpunt 022

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	8										
8	70	Z3	S1H1	RI					BR		
70	100	Z3	S2H1	RI					GR		
100	200	K	S2H1	ED					GR		

Meetpunt 023

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	8			KB							
8	70	Z3	S1H1	RI					BR		
70	100	Z3	S1H1	RI					LIGR		
100	140	Z3	S1H1	RI					GR		
140	240	K	S1H1	ED					GR		

Meetpunt 024

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	8										
8	100	Z3	S1H1	RI					BR		
100	130	Z3	S2H1	RI					GR		
130	180	K	S2H1	ED					GR		

Meetpunt 025

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	8										
8	50	Z3	S1H1	RI					BRGR		
50	150	Z3	S2H1	ED					GR		
150	180	Z3	S2	ED	VE7				GRBR		

Meetpunt 026

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	8										
8	50	Z3	S1H1	RI					BR		
50	70	Z3	S1H1	RI					BRGR		
70	170	Z3	S2H1	ED					BR		
170	230	K	S2H2	ED					GR		
230	250	V		ED					BR		

Meetpunt 027

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	8										
8	20	Z3	S1H1	RI					BR		
20	70	Z3	S1H1	RI	PU3				BR		
70	90	Z3	S1H1	RI	PU2				BR		
90	200	Z3	S2H1	RI					GR		
200	230	K	S2H1	ED					GR		

Meetpunt 028

<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Hnm</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Sys</i>	<i>BzB</i>	<i>OW</i>	<i>Geur</i>	<i>PID</i>	<i>Kleur</i>	<i>K</i>	<i>Opmerking</i>
0	8										
8	15	Z3	S1H1	RI					BR		
15	90	Z3	S1H1	ED	KL8PU3				GR		
90	100	K	S1H1	ED	PU2				GR		
100	130	Z3	K1H1	ED					GR		
130	190	K	S2H1	ED					GR		

Bijlage B: Boorstaat

Dossiernummer: MVR12032

Projectnaam: tramplus keijzerswaard

Boormeester: Kacem Ziani

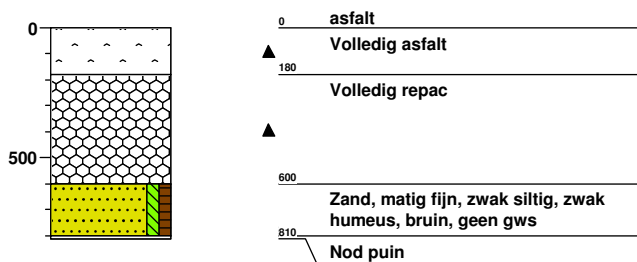


Gemeente Rotterdam

Veld- en Laboratoriumgroep

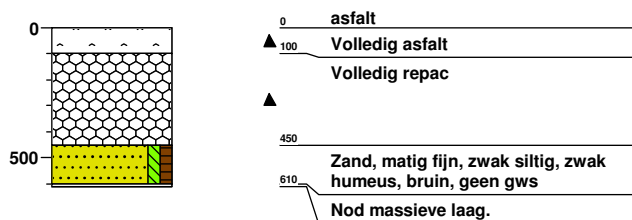
Boring: 001

Datum plaatsing: 17-12-2012



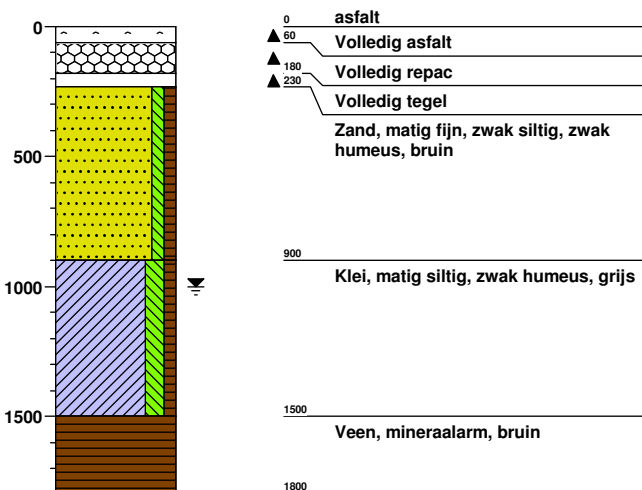
Boring: 002

Datum plaatsing: 17-12-2012



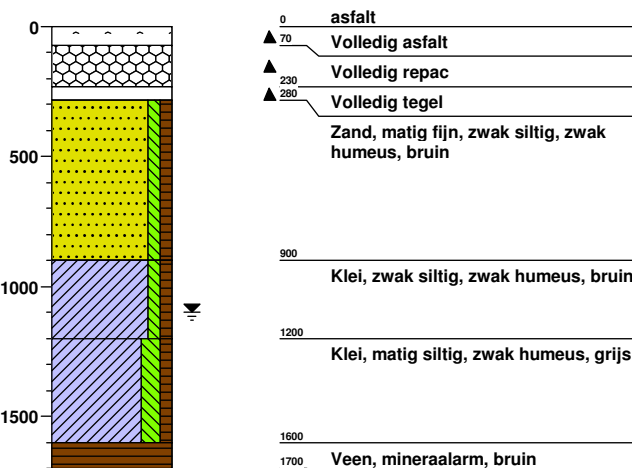
Boring: 003

Datum plaatsing: 17-12-2012



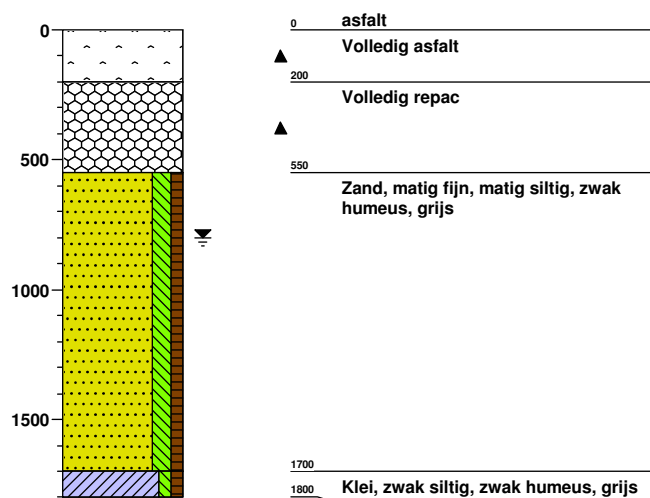
Boring: 004

Datum plaatsing: 17-12-2012

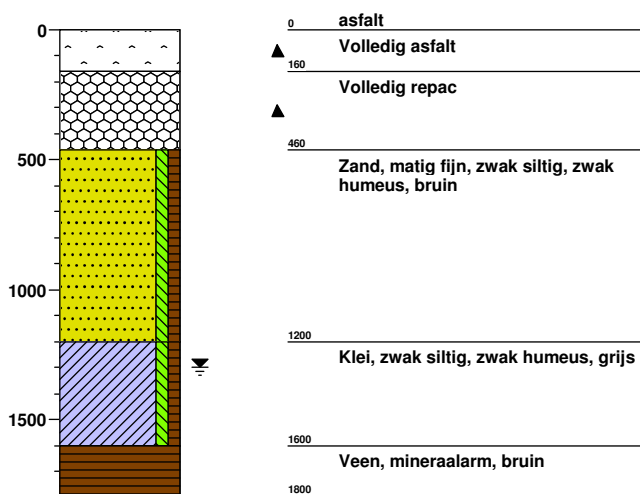


Boring: 005

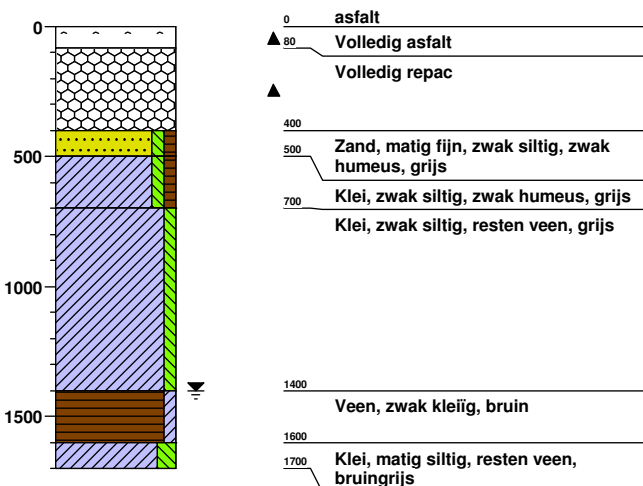
Datum plaatsing: 18-12-2012


Boring: 006

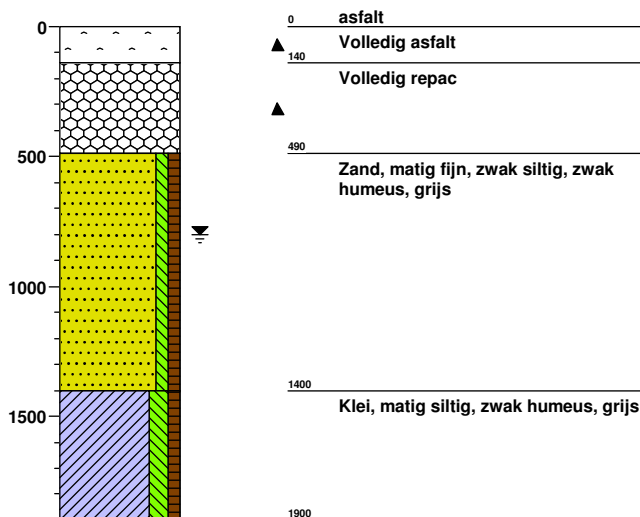
Datum plaatsing: 18-12-2012


Boring: 007

Datum plaatsing: 18-12-2012


Boring: 008

Datum plaatsing: 18-12-2012



Dossiernummer: MVR12032

Projectnaam: tramplus keijzerswaard

Boormeester: Kacem Ziani

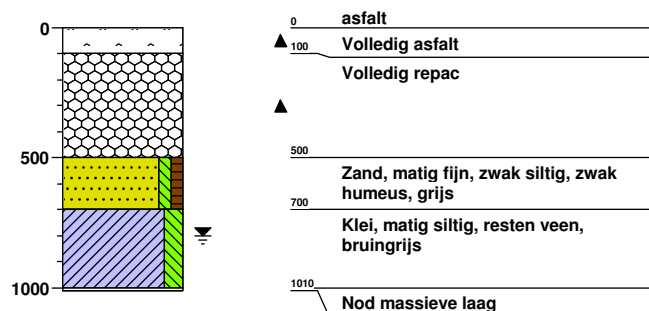


Gemeente Rotterdam

Veld- en Laboratoriumgroep

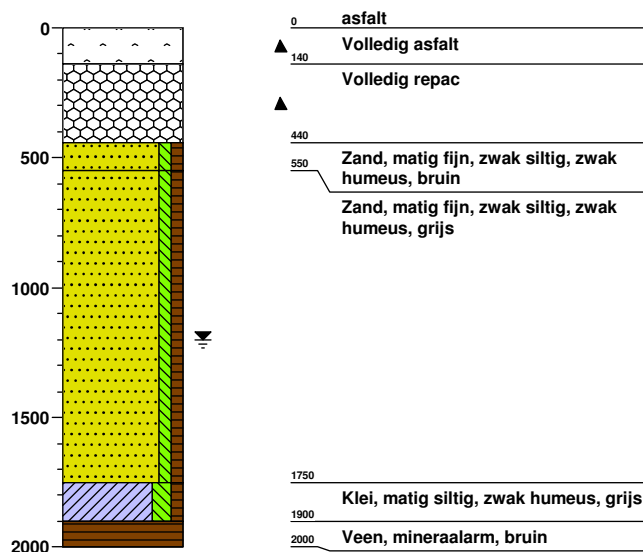
Boring: 009

Datum plaatsing: 18-12-2012



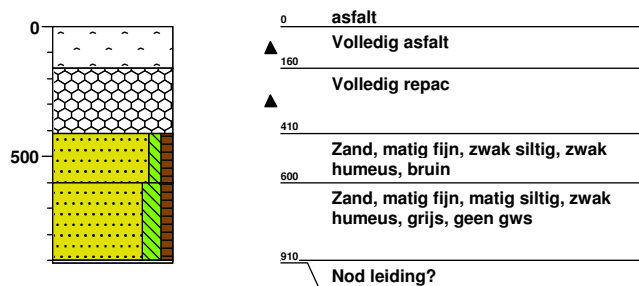
Boring: 010

Datum plaatsing: 18-12-2012



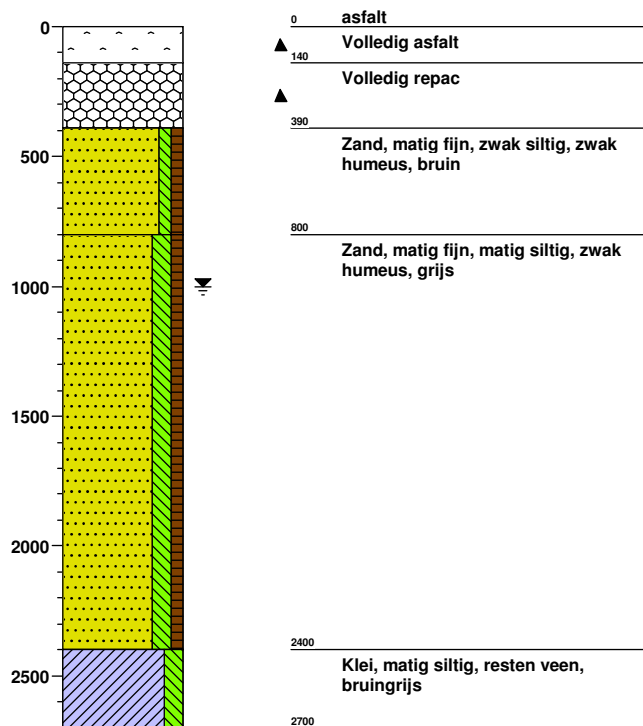
Boring: 011

Datum plaatsing: 18-12-2012



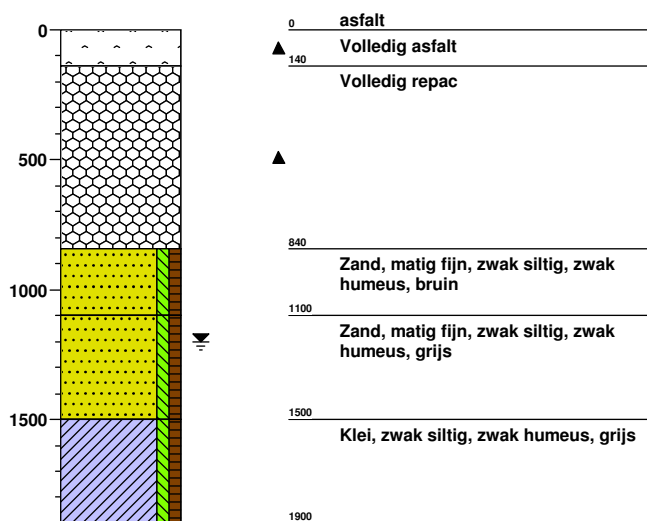
Boring: 012

Datum plaatsing: 18-12-2012

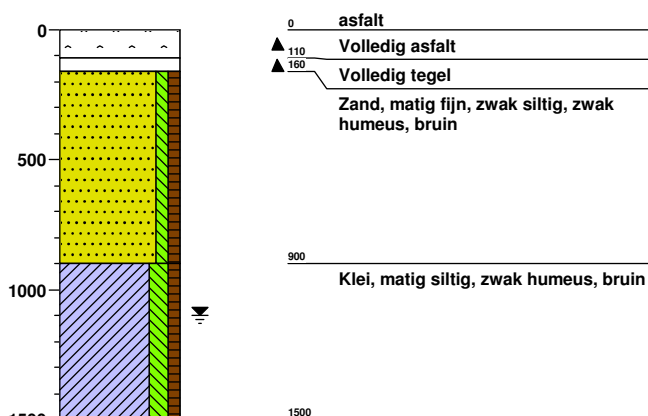


Boring: 013

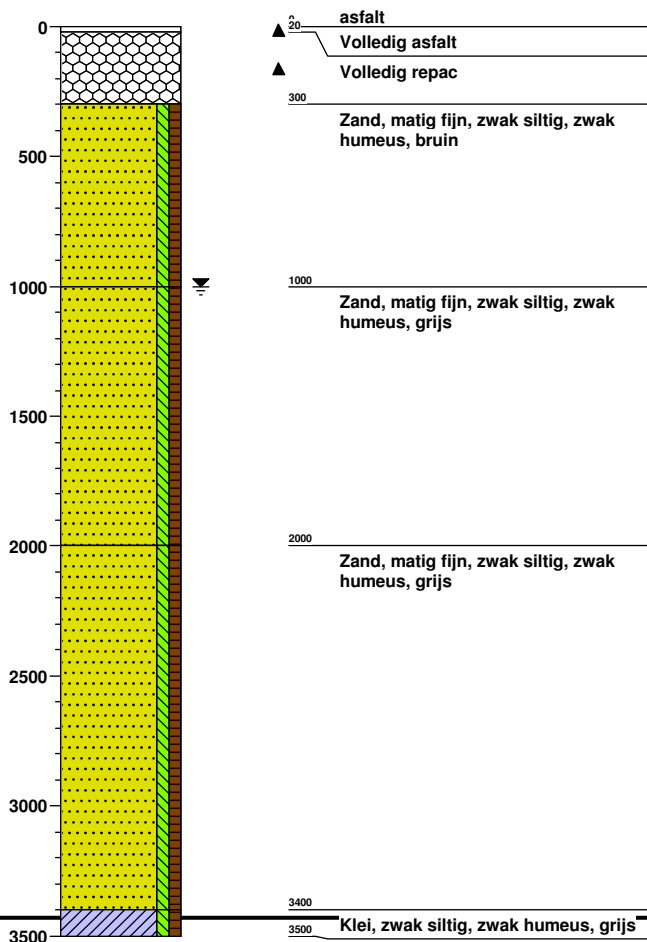
Datum plaatsing: 18-12-2012


Boring: 014

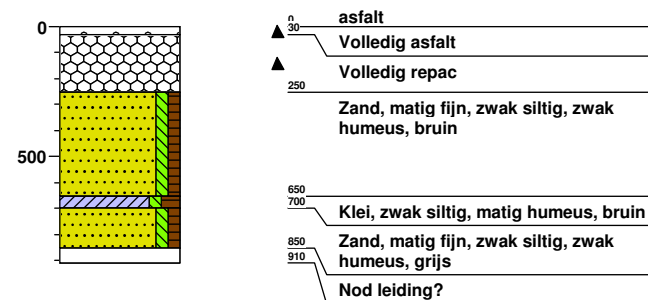
Datum plaatsing: 17-12-2012


Boring: 015

Datum plaatsing: 17-12-2012


Boring: 016

Datum plaatsing: 17-12-2012



Dossiernummer: MVR12032

Projectnaam: tramplus keijzerswaard

Boormeester: Kacem Ziani

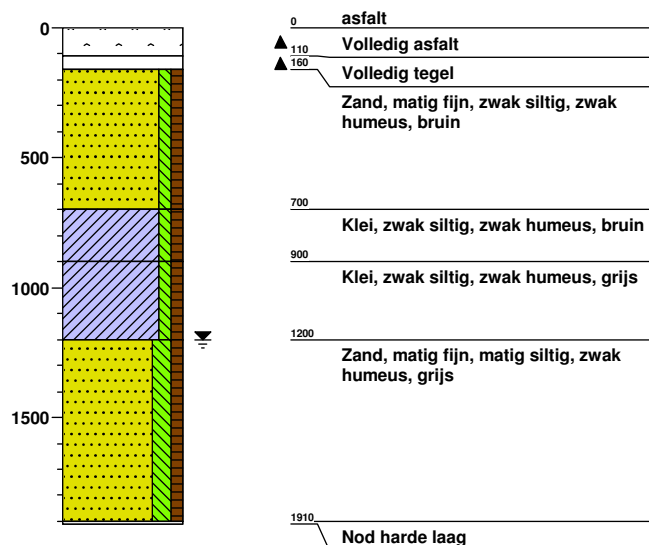


Gemeente Rotterdam

Veld- en Laboratoriumgroep

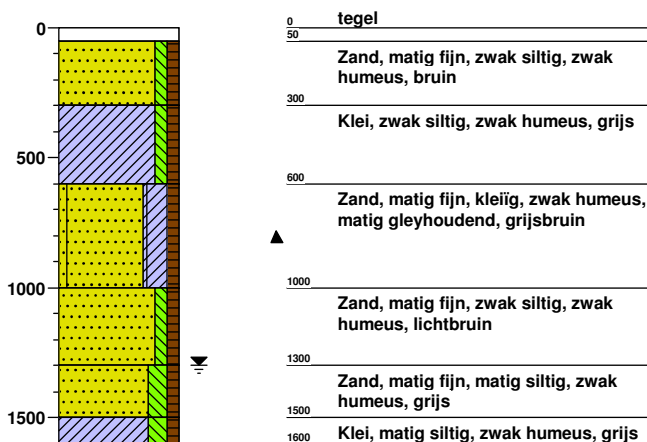
Boring: 017

Datum plaatsing: 17-12-2012



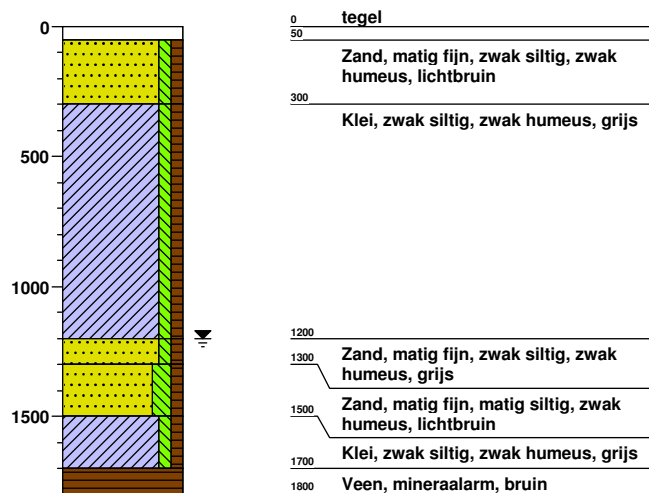
Boring: 018

Datum plaatsing: 18-12-2012



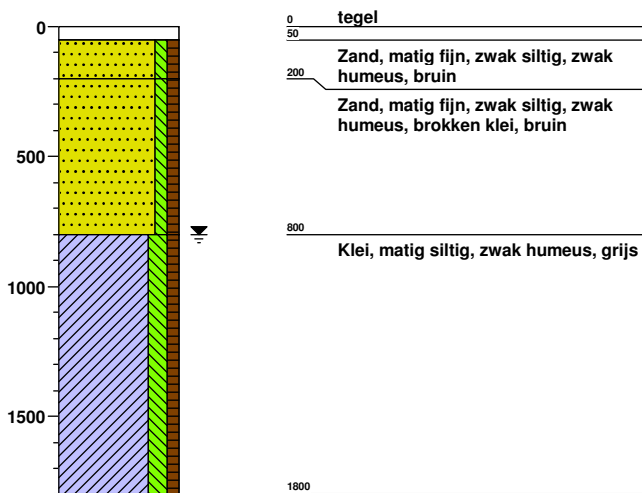
Boring: 019

Datum plaatsing: 18-12-2012



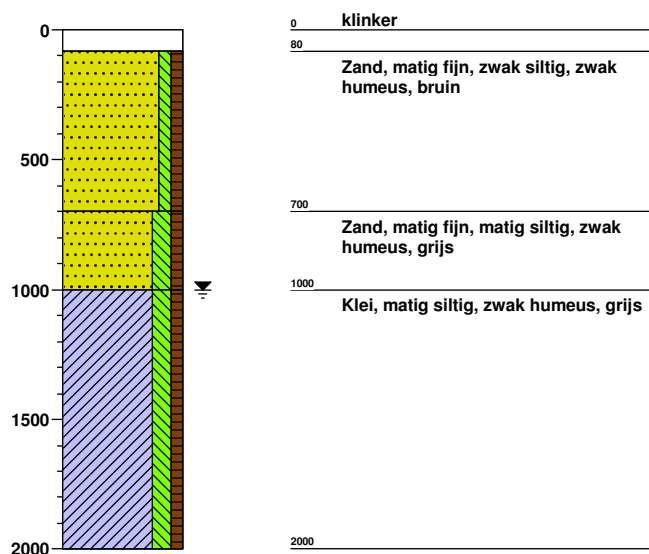
Boring: 021

Datum plaatsing: 18-12-2012

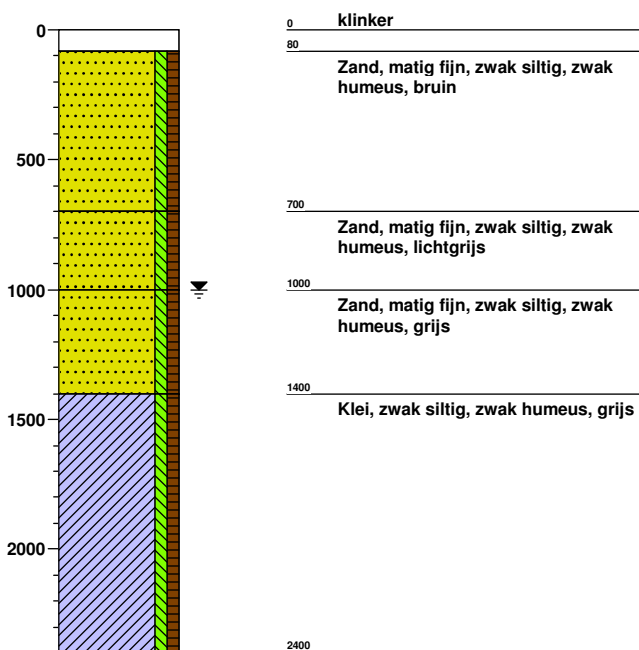


Boring: 022

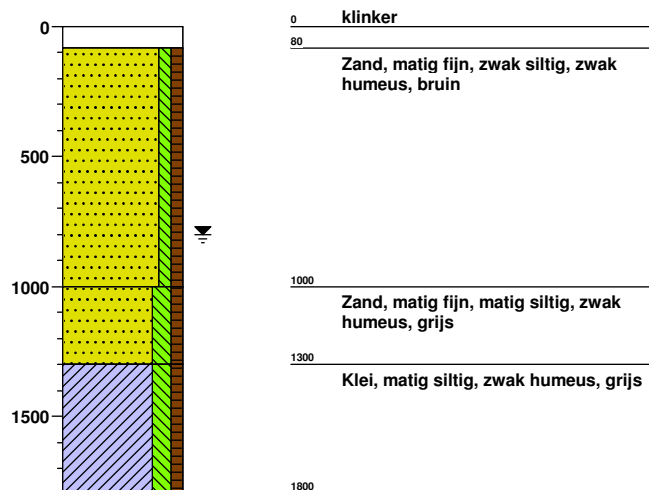
Datum plaatsing: 18-12-2012


Boring: 023

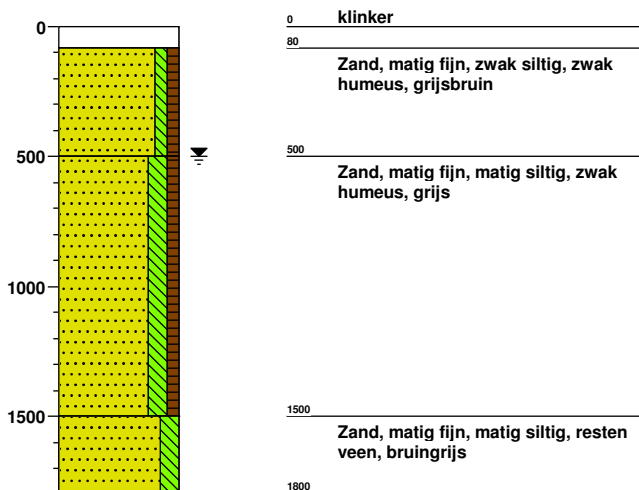
Datum plaatsing: 17-12-2012


Boring: 024

Datum plaatsing: 18-12-2012


Boring: 025

Datum plaatsing: 18-12-2012



Dossiernummer: MVR12032

Projectnaam: tramplus keijzerswaard

Boormeester: Kacem Ziani

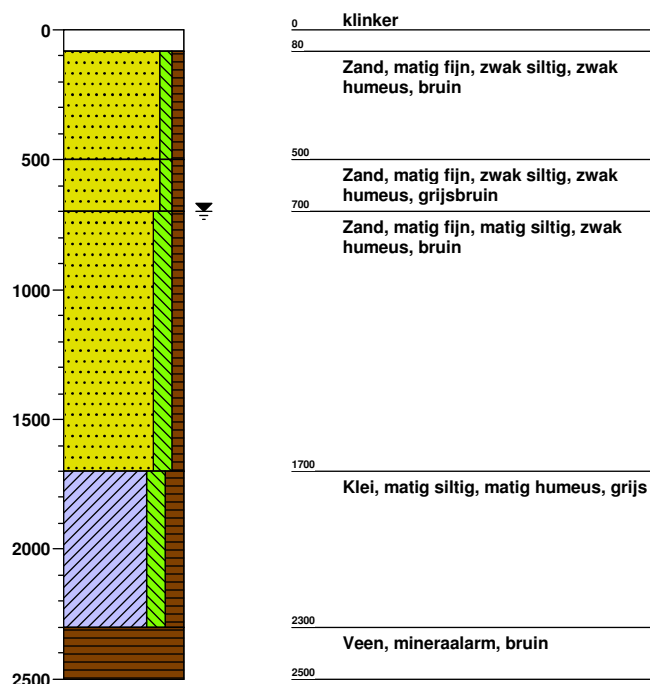


Gemeente Rotterdam

Veld- en Laboratoriumgroep

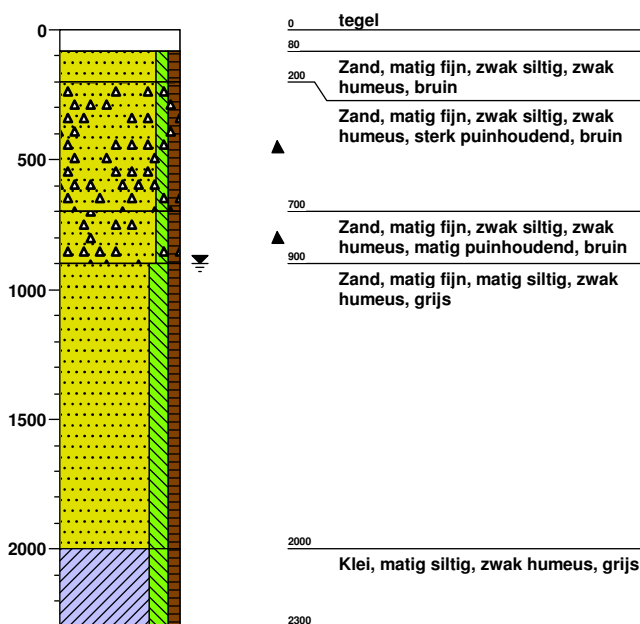
Boring: 026

Datum plaatsing: 18-12-2012



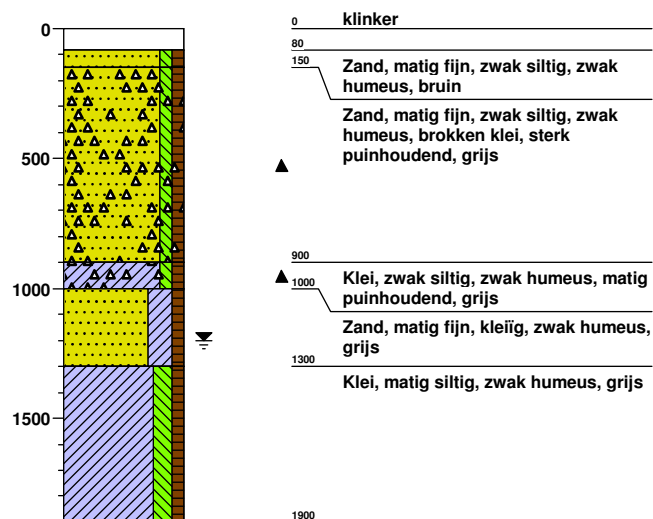
Boring: 027

Datum plaatsing: 18-12-2012



Boring: 028

Datum plaatsing: 20-12-2012



Bijlage C: Onderzoeksrapport Asfalt

Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau_Veld- en Laboratoriummetingen
Gww
T.a.v. de heer J. van Scheers
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

ONDERZOEKSRAPPORT

Project	MVR_12032_Tramplus Keizerswaard	Opdrachtnummer	1713-0002-000
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam	Datum rapport	30-01-2013
Contactpersoon	de heer J. van Scheers	Ontvangst monsters	21-12-2012
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever		
Dit rapport bevat de resultaten van het in-situ- en/of laboratoriumonderzoek dat ten behoeve van bovengenoemd project is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd door Fugro GeoServices B.V. Laboratorium voor Infra- en Geotechniek te Arnhem. Eventueel uitbesteed onderzoek is duidelijk als zodanig gekenmerkt.			

INHOUDSOPGAVE	Pagina
Voorblad onderzoeksrapport	1
Laboratoriumstaat	2 t/m 18
Analysestaat Fibrecount	19 t/m 23

OPMERKINGEN:

CROW heeft de nummering van de proeven in de Standaard RAW Bepalingen 2010 aangepast ten opzichte van voorgaande versies van de Standaard. Indien in dit rapport naar Standaard RAW proefnummers wordt verwezen, dan wordt de nummering van de Standaard RAW 2010 bedoeld, tenzij anders aangegeven.

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

De monstername is niet uitgevoerd door Fugro. Eventuele gegevens over de wijze van monstername en/of de herkomst van de monster zijn aangegeven door de klant.

Een digitaal exemplaar van dit rapport is naar het e-mailadres (j.vanscheers@gw.rotterdam.nl) verstuurd.

De reproduceerbaarheid van de metingen en / of proeven voldoet aan de gestelde waarde in de desbetreffende norm of in het proefvoorschrift. Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag verkrijgbaar.

1713-0002-000.B02

Wanneer u naar aanleiding van de resultaten van dit rapport nog vragen heeft verzoeken wij u contact op te nemen met de heer P. van Dinteren.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd.

Fugro GeoServices B.V.
Laboratorium voor Infra- en Geotechniek

S. O'Hagan
Onshore Lab Manager Europe – Africa – Caspian Region

ONDERZOEKSRAPPORT			
Projectomschrijving	MVR_12032_ Tramplus Keizerswaard	Opdrachtnummer	1713-0002-000
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam	Datum rapport	14-01-2013
Contactpersoon	de heer J. Scheers	Datum opdracht	02-01-2013
Monstername	Door opdrachtgever	Ontvangst monsters	21-12-2012

KERNGEGEVENS								
Kernnummer		001					X:	Y:
Omschrijving								
RESULTATEN (Onderzoek conform CROW publicatie 210)								
Laagdikte 'Q' [mm]		Laag beschrijving 'Q'	PAK marker 'Q' [mg/kg]	PAK detectie			Monstersamenstelling	Opmerkingen
Van	Tot			DLC-methode [mg/kg] (*) 'Q'				
				A	B	C		
0	47	DAB 0/11	Niet fluorescent	< 50				
47	48	kleeflaag	Niet fluorescent					
48	101	STAB 0/22	Niet fluorescent					
101	102	kleeflaag	Niet fluorescent					
102	188	STAB 0/22	Niet fluorescent					
188	600	repac						



OPMERKINGEN: De met een 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA.
 *) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage.

Opgesteld door: H. Coenen Laborant	Gecontroleerd: PD	Opdrachtnummer: 1713-0002-000
---------------------------------------	-------------------	-------------------------------

ONDERZOEKSRAPPORT			
Projectomschrijving	MVR_12032_ Tramplus Keizerswaard	Opdrachtnummer	1713-0002-000
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam	Datum rapport	14-01-2013
Contactpersoon	de heer J. Scheers	Datum opdracht	02-01-2013
Monstername	Door opdrachtgever	Ontvangst monsters	21-12-2012

KERNGEGEVENS								
Kernnummer		002					X:	Y:
Omschrijving								
RESULTATEN (Onderzoek conform CROW publicatie 210)								
Laagdikte 'Q' [mm]		Laag beschrijving 'Q'	PAK marker 'Q' [mg/kg]	PAK detectie			Monstersamenstelling	Opmerkingen
Van	Tot			DLC-methode [mg/kg] (*) 'Q'				
				A	B	C		
0	43	DAB 0/11	Niet fluorescent	< 50				Rood
43	44	kleeflaag	Niet fluorescent					
44	108	STAB 0/22	Niet fluorescent					
108	450	repac						



OPMERKINGEN: De met een 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA.
 *) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage.

Opgesteld door: H. Coenen Laborant	Gecontroleerd: PD	Opdrachtnummer: 1713-0002-000
---------------------------------------	-------------------	-------------------------------

ONDERZOEKSRAPPORT			
Projectomschrijving	MVR_12032_ Tramplus Keizerswaard	Opdrachtnummer	1713-0002-000
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam	Datum rapport	14-01-2013
Contactpersoon	de heer J. Scheers	Datum opdracht	02-01-2013
Monstername	Door opdrachtgever	Ontvangst monsters	21-12-2012

KERNGEGEVENS									
Kernnummer		003			X:			Y:	
Omschrijving									
RESULTATEN (Onderzoek conform CROW publicatie 210)									
Laagdikte 'Q' [mm]		Laag beschrijving 'Q'	PAK marker 'Q' [mg/kg]	PAK detectie			Monstersamenstelling	Opmerkingen	
Van	Tot			DLC-methode [mg/kg] (*) 'Q'					
				A	B	C			
0	15	slijtlaag	Niet fluorescent	< 50					
15	16	kleeflaag	Niet fluorescent						
16	24	slijtlaag	Niet fluorescent						
24	25	kleeflaag	Niet fluorescent						
25	42	GAB 0/16	Niet fluorescent						
42	43	kleeflaag	Niet fluorescent						
43	49	slijtlaag	Niet fluorescent						
49	50	kleeflaag	Niet fluorescent						
50	75	penetratielaag	Niet fluorescent						
75	230	repac							

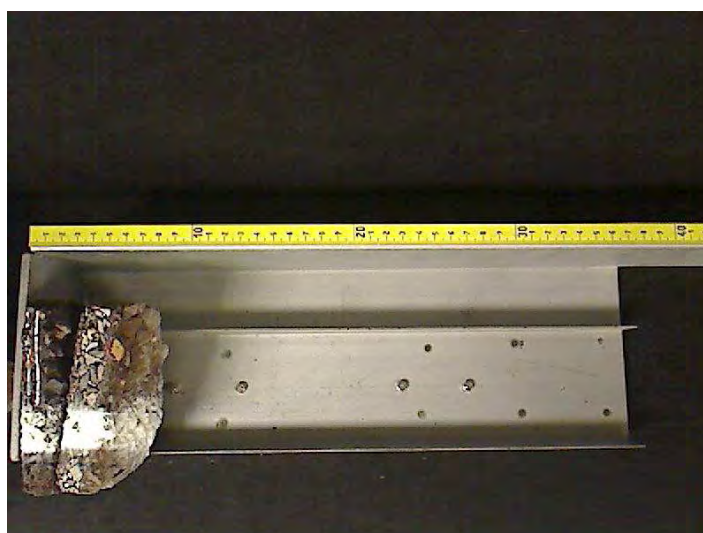


OPMERKINGEN: De met een 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA.
 *) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage.

Opgesteld door: H. Coenen Laborant	Gecontroleerd: PD	Opdrachtnummer: 1713-0002-000
---------------------------------------	-------------------	-------------------------------

ONDERZOEKSRAPPORT			
Projectomschrijving	MVR_12032_ Trampus Keizerswaard	Opdrachtnummer	1713-0002-000
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam	Datum rapport	14-01-2013
Contactpersoon	de heer J. Scheers	Datum opdracht	02-01-2013
Monstername	Door opdrachtgever	Ontvangst monsters	21-12-2012

KERNGEGEVENS								
Kernnummer		004			X:		Y:	
Omschrijving								
RESULTATEN (Onderzoek conform CROW publicatie 210)								
Laagdikte 'Q' [mm]		Laag beschrijving 'Q'	PAK detectie			Monstersamenstelling	Opmerkingen	
Van	Tot		PAK marker 'Q' [mg/kg]	DLC-methode [mg/kg] (*) 'Q'				
				A	B	C		
0	10	slijtlaag	Niet fluorescent	< 50			boring 4, 0-32mm	
10	11	kleeflaag	Niet fluorescent					
11	18	slijtlaag	Niet fluorescent					
18	19	kleeflaag	Fluorescent					
19	31	slijtlaag	Fluorescent					breukvlak
31	32	kleeflaag	Fluorescent					
32	63	penetratielaag	Niet fluorescent		< 50		boring 4A, 32-63mm	
63	280	repac						



OPMERKINGEN: De met een 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA.
 *) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage.

Opgesteld door: H. Coenen Laborant	Gecontroleerd: PD	Opdrachtnummer: 1713-0002-000
---------------------------------------	-------------------	-------------------------------

ONDERZOEKSRAPPORT			
Projectomschrijving	MVR_12032_ Tramplus Keizerswaard	Opdrachtnummer	1713-0002-000
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam	Datum rapport	14-01-2013
Contactpersoon	de heer J. Scheers	Datum opdracht	02-01-2013
Monstername	Door opdrachtgever	Ontvangst monsters	21-12-2012

KERNGEGEVENS								
Kernnummer		005					X:	Y:
Omschrijving								
RESULTATEN (Onderzoek conform CROW publicatie 210)								
Laagdikte 'Q' [mm]		Laag beschrijving 'Q'	PAK marker 'Q' [mg/kg]	PAK detectie			Monstersamenstelling	Opmerkingen
Van	Tot			DLC-methode [mg/kg] (*) 'Q'				
				A	B	C		
0	42	DAB 0/11	Niet fluorescent	< 50				
42	43	kleeflaag	Niet fluorescent					
43	106	STAB 0/22	Niet fluorescent					
106	107	kleeflaag	Niet fluorescent					
107	210	STAB 0/22	Niet fluorescent					
210	550	repac						



OPMERKINGEN: De met een 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA.
 *) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage.

Opgesteld door: H. Coenen Laborant	Gecontroleerd: PD	Opdrachtnummer: 1713-0002-000
---------------------------------------	-------------------	-------------------------------

ONDERZOEKSRAPPORT			
Projectomschrijving	MVR_12032_ Tramplus Keizerswaard	Opdrachtnummer	1713-0002-000
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam	Datum rapport	14-01-2013
Contactpersoon	de heer J. Scheers	Datum opdracht	02-01-2013
Monstername	Door opdrachtgever	Ontvangst monsters	21-12-2012

KERNGEGEVENS									
Kernnummer		006					X:		Y:
Omschrijving									
RESULTATEN (Onderzoek conform CROW publicatie 210)									
Laagdikte 'Q' [mm]		Laag beschrijving 'Q'	PAK marker 'Q' [mg/kg]	PAK detectie			Monstersamenstelling	Opmerkingen	
Van	Tot			DLC-methode [mg/kg] (*) 'Q'					
				A	B	C			
0	10	slijtlaag	Niet fluorescent	< 50					
10	11	kleeflaag	Niet fluorescent						
11	72	DAB 0/11	Niet fluorescent						
72	73	kleeflaag	Niet fluorescent						
73	146	STAB 0/22	Niet fluorescent						
146	460	repac							



OPMERKINGEN: De met een 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA.
 *) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage.

Opgesteld door: H. Coenen Laborant	Gecontroleerd: PD	Opdrachtnummer: 1713-0002-000
---------------------------------------	-------------------	-------------------------------

ONDERZOEKSRAPPORT			
Projectomschrijving	MVR_12032_ Tramplus Keizerswaard	Opdrachtnummer	1713-0002-000
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam	Datum rapport	14-01-2013
Contactpersoon	de heer J. Scheers	Datum opdracht	02-01-2013
Monstername	Door opdrachtgever	Ontvangst monsters	21-12-2012

KERNGEGEVENS								
Kernnummer		007					X:	Y:
Omschrijving								
RESULTATEN (Onderzoek conform CROW publicatie 210)								
Laagdikte 'Q' [mm]		Laag beschrijving 'Q'	PAK marker 'Q' [mg/kg]	PAK detectie			Monstersamenstelling	Opmerkingen
Van	Tot			DLC-methode [mg/kg] (*) 'Q'				
				A	B	C		
0	62	DAB 0/11	Niet fluorescent	< 50				
62	63	kleeflaag	Niet fluorescent					
63	91	STAB 0/22	Niet fluorescent					
91	400	repac						



OPMERKINGEN: De met een 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA.
 *) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage.

Opgesteld door: H. Coenen Laborant	Gecontroleerd: PD	Opdrachtnummer: 1713-0002-000
---------------------------------------	-------------------	-------------------------------

ONDERZOEKSRAPPORT			
Projectomschrijving	MVR_12032_ Tramplus Keizerswaard	Opdrachtnummer	1713-0002-000
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam	Datum rapport	14-01-2013
Contactpersoon	de heer J. Scheers	Datum opdracht	02-01-2013
Monstername	Door opdrachtgever	Ontvangst monsters	21-12-2012

KERNGEGEVENS								
Kernnummer		008					X:	Y:
Omschrijving								
RESULTATEN (Onderzoek conform CROW publicatie 210)								
Laagdikte 'Q' [mm]		Laag beschrijving 'Q'	PAK marker 'Q' [mg/kg]	PAK detectie			Monstersamenstelling	Opmerkingen
Van	Tot			DLC-methode [mg/kg] (*) 'Q'				
				A	B	C		
0	6	slijtlaag	Niet fluorescent	< 50				
6	7	kleeflaag	Niet fluorescent					
7	62	DAB 0/11	Niet fluorescent					
62	63	kleeflaag	Niet fluorescent					
63	144	STAB 0/22	Niet fluorescent					
144	490	repac						



OPMERKINGEN: De met een 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA.
 *) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage.

Opgesteld door: H. Coenen Laborant	Gecontroleerd: PD	Opdrachtnummer: 1713-0002-000
---------------------------------------	-------------------	-------------------------------

ONDERZOEKSRAPPORT			
Projectomschrijving	MVR_12032_ Tramplus Keizerswaard	Opdrachtnummer	1713-0002-000
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam	Datum rapport	14-01-2013
Contactpersoon	de heer J. Scheers	Datum opdracht	02-01-2013
Monstername	Door opdrachtgever	Ontvangst monsters	21-12-2012

KERNGEGEVENS								
Kernnummer		009					X:	Y:
Omschrijving								
RESULTATEN (Onderzoek conform CROW publicatie 210)								
Laagdikte 'Q' [mm]		Laag beschrijving 'Q'	PAK marker 'Q' [mg/kg]	PAK detectie			Monstersamenstelling	Opmerkingen
Van	Tot			DLC-methode [mg/kg] (*) 'Q'				
				A	B	C		
0	51	DAB 0/11	Niet fluorescent	< 50				
51	52	kleeflaag	Niet fluorescent					
52	116	STAB 0/22	Niet fluorescent					
116	500	repac						



OPMERKINGEN: De met een 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA.
 *) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage.

Opgesteld door: H. Coenen Laborant	Gecontroleerd: PD	Opdrachtnummer: 1713-0002-000
---------------------------------------	-------------------	-------------------------------

ONDERZOEKSRAPPORT			
Projectomschrijving	MVR_12032_ Tramplus Keizerswaard	Opdrachtnummer	1713-0002-000
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam	Datum rapport	14-01-2013
Contactpersoon	de heer J. Scheers	Datum opdracht	02-01-2013
Monstername	Door opdrachtgever	Ontvangst monsters	21-12-2012

KERNGEGEVENS								
Kernnummer		010					X:	Y:
Omschrijving								
RESULTATEN (Onderzoek conform CROW publicatie 210)								
Laagdikte 'Q' [mm]		Laag beschrijving 'Q'	PAK detectie				Monstersamenstelling	Opmerkingen
Van	Tot		PAK marker 'Q' [mg/kg]	DLC-methode [mg/kg] (*) 'Q'				
				A	B	C		
0	4	slijtlaag	Fluorescent	< 50			boring 10, 0-47mm	
4	5	kleeflaag	Niet fluorescent					
5	47	DAB 0/11	Niet fluorescent					
47	48	kleeflaag	Fluorescent		> 250		boring 10A, 47-78mm	
48	74	DAB 0/11	Fluorescent					
74	75	kleeflaag	Fluorescent					
75	78	STAB 0/22	Fluorescent					
78	151		Niet fluorescent	< 50			Boring 10B, 78-151mm	
151	440	repac						



OPMERKINGEN: De met een 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA.
 *) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage.

Opgesteld door: H. Coenen Laborant	Gecontroleerd: PD	Opdrachtnummer: 1713-0002-000
---------------------------------------	-------------------	-------------------------------

ONDERZOEKSRAPPORT			
Projectomschrijving	MVR_12032_ Tramplus Keizerswaard	Opdrachtnummer	1713-0002-000
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam	Datum rapport	14-01-2013
Contactpersoon	de heer J. Scheers	Datum opdracht	02-01-2013
Monstername	Door opdrachtgever	Ontvangst monsters	21-12-2012

KERNGEGEVENS								
Kernnummer		011					X:	Y:
Omschrijving								
RESULTATEN (Onderzoek conform CROW publicatie 210)								
Laagdikte 'Q' [mm]		Laag beschrijving 'Q'	PAK marker 'Q' [mg/kg]	PAK detectie			Monstersamenstelling	Opmerkingen
Van	Tot			DLC-methode [mg/kg] (*) 'Q'				
				A	B	C		
0	40	SMA 0/11	Niet fluorescent	< 50				
40	41	kleeflaag	Niet fluorescent					
41	89	STAB 0/22	Niet fluorescent					
89	90	kleeflaag	Niet fluorescent					
90	171	STAB 0/22	Niet fluorescent					
171	410	repac						

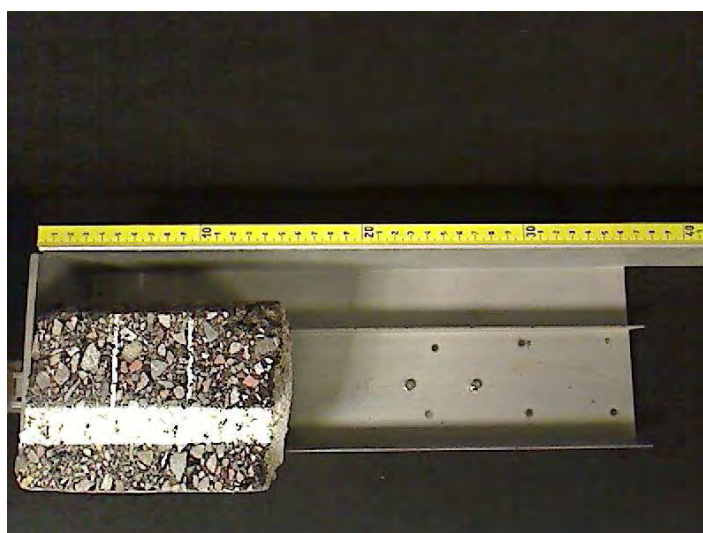


OPMERKINGEN: De met een 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA.
 *) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage.

Opgesteld door: H. Coenen Laborant	Gecontroleerd: PD	Opdrachtnummer: 1713-0002-000
---------------------------------------	-------------------	-------------------------------

ONDERZOEKSRAPPORT			
Projectomschrijving	MVR_12032_ Tramplus Keizerswaard	Opdrachtnummer	1713-0002-000
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam	Datum rapport	14-01-2013
Contactpersoon	de heer J. Scheers	Datum opdracht	02-01-2013
Monstername	Door opdrachtgever	Ontvangst monsters	21-12-2012

KERNGEGEVENS								
Kernnummer		012					X:	Y:
Omschrijving								
RESULTATEN (Onderzoek conform CROW publicatie 210)								
Laagdikte 'Q' [mm]		Laag beschrijving 'Q'	PAK marker 'Q' [mg/kg]	PAK detectie			Monstersamenstelling	Opmerkingen
Van	Tot			DLC-methode [mg/kg] (*) 'Q'				
				A	B	C		
0	54	DAB 0/11	Niet fluorescent	< 50				
54	55	kleeflaag	Niet fluorescent					
55	99	STAB 0/16	Niet fluorescent					
99	100	kleeflaag	Niet fluorescent					
100	148	STAB 0/16	Niet fluorescent					
148	390	repac						



OPMERKINGEN: De met een 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA.
 *) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage.

Opgesteld door: H. Coenen Laborant	Gecontroleerd: PD	Opdrachtnummer: 1713-0002-000
---------------------------------------	-------------------	-------------------------------

ONDERZOEKSRAPPORT			
Projectomschrijving	MVR_12032_ Tramplus Keizerswaard	Opdrachtnummer	1713-0002-000
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam	Datum rapport	14-01-2013
Contactpersoon	de heer J. Scheers	Datum opdracht	02-01-2013
Monstername	Door opdrachtgever	Ontvangst monsters	21-12-2012

KERNGEGEVENS									
Kernnummer		013					X:		Y:
Omschrijving									
RESULTATEN (Onderzoek conform CROW publicatie 210)									
Laagdikte 'Q' [mm]		Laag beschrijving 'Q'	PAK marker 'Q' [mg/kg]	PAK detectie			Monstersamenstelling	Opmerkingen	
Van	Tot			DLC-methode [mg/kg] (*) 'Q'					
				A	B	C			
0	70	DAB 0/11	Niet fluorescent	< 50					
70	71	kleeflaag	Niet fluorescent						
71	154	DAB 0/11	Niet fluorescent						
154	840	repac							

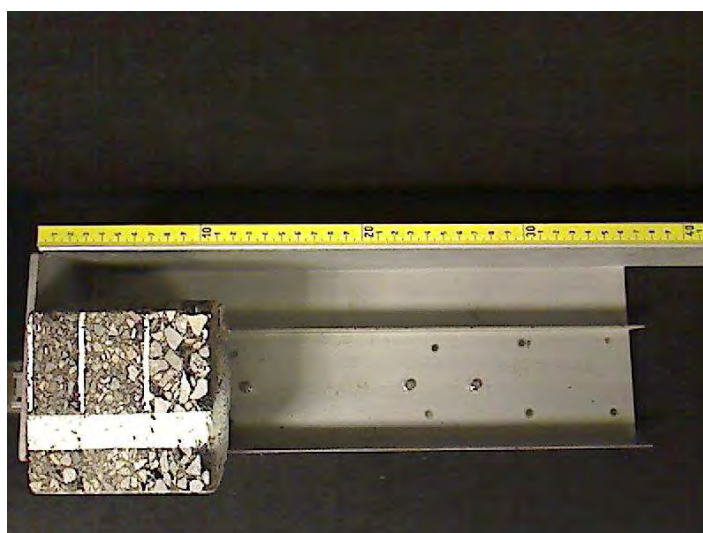


OPMERKINGEN: De met een 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA.
 *) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage.

Opgesteld door: H. Coenen Laborant	Gecontroleerd: PD	Opdrachtnummer: 1713-0002-000
---------------------------------------	-------------------	-------------------------------

ONDERZOEKSRAPPORT			
Projectomschrijving	MVR_12032_ Tramplus Keizerswaard	Opdrachtnummer	1713-0002-000
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam	Datum rapport	14-01-2013
Contactpersoon	de heer J. Scheers	Datum opdracht	02-01-2013
Monstername	Door opdrachtgever	Ontvangst monsters	21-12-2012

KERNGEGEVENS								
Kernnummer		014			X:		Y:	
Omschrijving								
RESULTATEN (Onderzoek conform CROW publicatie 210)								
Laagdikte 'Q' [mm]		Laag beschrijving 'Q'	PAK detectie				Monstersamenstelling	Opmerkingen
Van	Tot		PAK marker 'Q' [mg/kg]	DLC-methode [mg/kg] (*) 'Q'				
				A	B	C		
0	4	slijtlaag	Fluorescent	< 50			Boring 14, 0-4mm	
4	5	kleeflaag	Niet fluorescent		< 50		Boring 14A, 4-108mm	
5	35	DAB 0/11	Niet fluorescent					
35	36	kleeflaag	Niet fluorescent					
36	73	DAB 0/11	Niet fluorescent					
73	74	kleeflaag	Niet fluorescent					
74	108	STAB 0/22	Niet fluorescent					
108	160	repac						



OPMERKINGEN: De met een 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA.
 *) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage.

Opgesteld door: H. Coenen Laborant	Gecontroleerd: PD	Opdrachtnummer: 1713-0002-000
---------------------------------------	-------------------	-------------------------------

ONDERZOEKSRAPPORT			
Projectomschrijving	MVR_12032_ Tramplus Keizerswaard	Opdrachtnummer	1713-0002-000
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam	Datum rapport	14-01-2013
Contactpersoon	de heer J. Scheers	Datum opdracht	02-01-2013
Monstername	Door opdrachtgever	Ontvangst monsters	21-12-2012

KERNGEGEVENS									
Kernnummer		015					X:		Y:
Omschrijving									
RESULTATEN (Onderzoek conform CROW publicatie 210)									
Laagdikte 'Q' [mm]		Laag beschrijving 'Q'	PAK marker 'Q' [mg/kg]	PAK detectie			Monstersamenstelling	Opmerkingen	
Van	Tot			DLC-methode [mg/kg] (*) 'Q'					
				A	B	C			
0	7	slijtlaag	Fluorescent						
7	8	kleeflaag	Niet fluorescent						
8	32	penetratielaag	Niet fluorescent	< 50					
32	300	repac							



OPMERKINGEN: De met een 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA.
 *) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage.

Opgesteld door: H. Coenen Laborant	Gecontroleerd: PD	Opdrachtnummer: 1713-0002-000
---------------------------------------	-------------------	-------------------------------

ONDERZOEKSRAPPORT			
Projectomschrijving	MVR_12032_ Tramplus Keizerswaard	Opdrachtnummer	1713-0002-000
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam	Datum rapport	14-01-2013
Contactpersoon	de heer J. Scheers	Datum opdracht	02-01-2013
Monstername	Door opdrachtgever	Ontvangst monsters	21-12-2012

KERNGEGEVENS								
Kernnummer		016					X:	Y:
Omschrijving								
RESULTATEN (Onderzoek conform CROW publicatie 210)								
Laagdikte 'Q' [mm]		Laag beschrijving 'Q'	PAK detectie				Monstersamenstelling	Opmerkingen
Van	Tot		PAK marker 'Q' [mg/kg]	DLC-methode [mg/kg] (*) 'Q'				
				A	B	C		
0	8	slijtlaag	Niet fluorescent	< 50				kern valt geheel uit elkaar
8	9	kleeflaag	Niet fluorescent					
9	36	penetratielaag	Niet fluorescent					
36	250	repac						

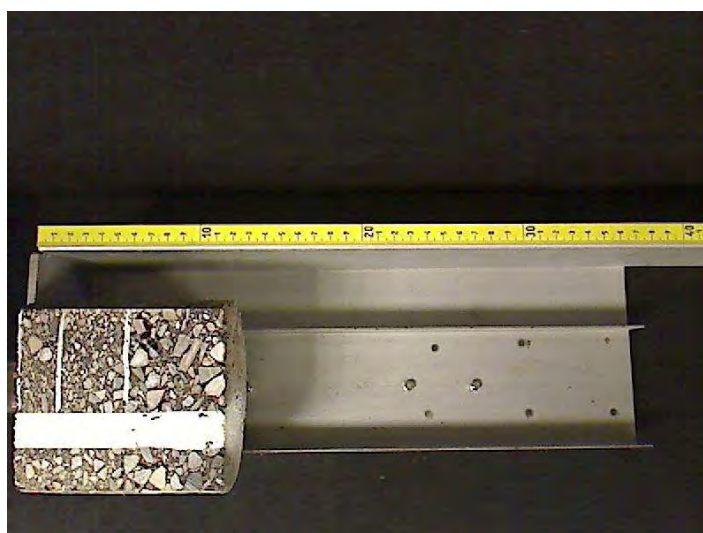


OPMERKINGEN: De met een 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA.
 *) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage.

Opgesteld door: H. Coenen Laborant	Gecontroleerd: PD	Opdrachtnummer: 1713-0002-000
---------------------------------------	-------------------	-------------------------------

ONDERZOEKSRAPPORT			
Projectomschrijving	MVR_12032_ Tramplus Keizerswaard	Opdrachtnummer	1713-0002-000
Opdrachtgever	Gemeente Rotterdam	Datum rapport	14-01-2013
Contactpersoon	de heer J. Scheers	Datum opdracht	02-01-2013
Monstername	Door opdrachtgever	Ontvangst monsters	21-12-2012

KERNGEGEVENS								
Kernnummer		017			X:		Y:	
Omschrijving								
RESULTATEN (Onderzoek conform CROW publicatie 210)								
Laagdikte 'Q' [mm]		Laag beschrijving 'Q'	PAK detectie			Monstersamenstelling	Opmerkingen	
Van	Tot		PAK marker 'Q' [mg/kg]	DLC-methode [mg/kg] (*) 'Q'				
				A	B	C		
0	4	slijtlaag	Fluorescent	< 50			Boring 17, 0-4mm	
4	5	kleeflaag	Niet fluorescent		< 50		Boring 17A, 4-123mm	
5	27	DAB 0/11	Niet fluorescent					
27	28	kleeflaag	Niet fluorescent					
28	67	DAB 0/11	Niet fluorescent					
67	68	kleeflaag	Niet fluorescent					
68	123	STAB 0/22	Niet fluorescent					
123	160	beton						



OPMERKINGEN: De met een 'Q' gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA.
 *) = methode DLC analyse A, B of C: zie bijlage.

Opgesteld door: H. Coenen Laborant	Gecontroleerd: PD	Opdrachtnummer: 1713-0002-000
---------------------------------------	-------------------	-------------------------------

Bijlage D: Onderzoeksrapport Asbest



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in puin conform AP04



Fugro GeoServices BV
t.a.v. P. van Dinteren
Postbus 5009
6802 EA Arnhem

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 1713-0002-000_MVR_12032_Tramplus Keizerswaard
 Projectnaam : Tramplus Keizerswaard
 Zeefmethode : Droge zeefmethode
 Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.000671
 Analyse : conform NEN 5897 AS3000
 Datum aanlevering : 10 januari 2013
 Datum analyse : 10 januari 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 74012
 Monster omschrijving : MM1: boring 1,2,3,4

Massa monster (nat) : 10,81 kg
 Massa monster (droog) : 8,91 kg
 Droge stofgehalte : 82,4 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	49,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	23,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	11,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	5,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	7,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	2,0	5,5 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Autorisatie: De heer J. Buissant des Amorie
 Hoofd Laboratorium Binnendienst
 email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in puin conform AP04



Fugro GeoServices BV
t.a.v. P. van Dinteren
Postbus 5009
6802 EA Arnhem

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 1713-0002-000_MVR_12032_Tramplus Keizerswaard
Projectnaam : Tramplus Keizerswaard
Zeefmethode : Droge zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.000671
Analyse : conform NEN 5897 AS3000
Datum aanlevering : 10 januari 2013
Datum analyse : 10 januari 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 74013
Monster omschrijving : MM2: boring 5,6,7

Massa monster (nat) : 10,94 kg
Massa monster (droog) : 8,92 kg
Droge stofgehalte : 81,6 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	76,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	12,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	5,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	3,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	< 0,1	< 0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	102					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Autorisatie: De heer J. Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl, indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in puin conform AP04



Fugro GeoServices BV
t.a.v. P. van Dinteren
Postbus 5009
6802 EA Arnhem

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 1713-0002-000_MVR_12032_Tramplus Keizerswaard
 Projectnaam : Tramplus Keizerswaard
 Zeefmethode : Droge zeefmethode
 Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.000671
 Analyse : conform NEN 5897 AS3000
 Datum aanlevering : 10 januari 2013
 Datum analyse : 10 januari 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 74014
 Monster omschrijving : MM3: boring 8,9,10

Massa monster (nat) : 12,31 kg
 Massa monster (droog) : 9,96 kg
 Droge stofgehalte : 80,9 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	66,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	16,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	8,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	3,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	4,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	1,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	< 0,1	< 0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	101					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Autorisatie: De heer J. Buissant des Amorie
 Hoofd Laboratorium Binnendienst
 email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in puin conform AP04



Fugro GeoServices BV
t.a.v. P. van Dinteren
Postbus 5009
6802 EA Arnhem

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 1713-0002-000_MVR_12032_Tramplus Keizerswaard
Projectnaam : Tramplus Keizerswaard
Zeefmethode : Droge zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.000671
Analyse : conform NEN 5897 AS3000
Datum aanlevering : 10 januari 2013
Datum analyse : 10 januari 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 74015
Monster omschrijving : MM4: boring 11,12,13

Massa monster (nat) : 9,99 kg
Massa monster (droog) : 7,94 kg
Droge stofgehalte : 79,5 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	64,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	15,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	8,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	5,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	8,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	< 0,1	< 0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	102					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Autorisatie: De heer J. Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in puin conform AP04



Fugro GeoServices BV
t.a.v. P. van Dinteren
Postbus 5009
6802 EA Arnhem

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 1713-0002-000_MVR_12032_Tramplus Keizerswaard
Projectnaam : Tramplus Keizerswaard
Zeefmethode : Droge zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.000671
Analyse : conform NEN 5897 AS3000
Datum aanlevering : 10 januari 2013
Datum analyse : 10 januari 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 74016
Monster omschrijving : MM5: boring 14,15,16,17

Massa monster (nat) : 9,01 kg
Massa monster (droog) : 7,69 kg
Droge stofgehalte : 85,4 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	61,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	21,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	12,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	4,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	2,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	1,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	< 0,1	< 0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	103					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Autorisatie: De heer J. Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

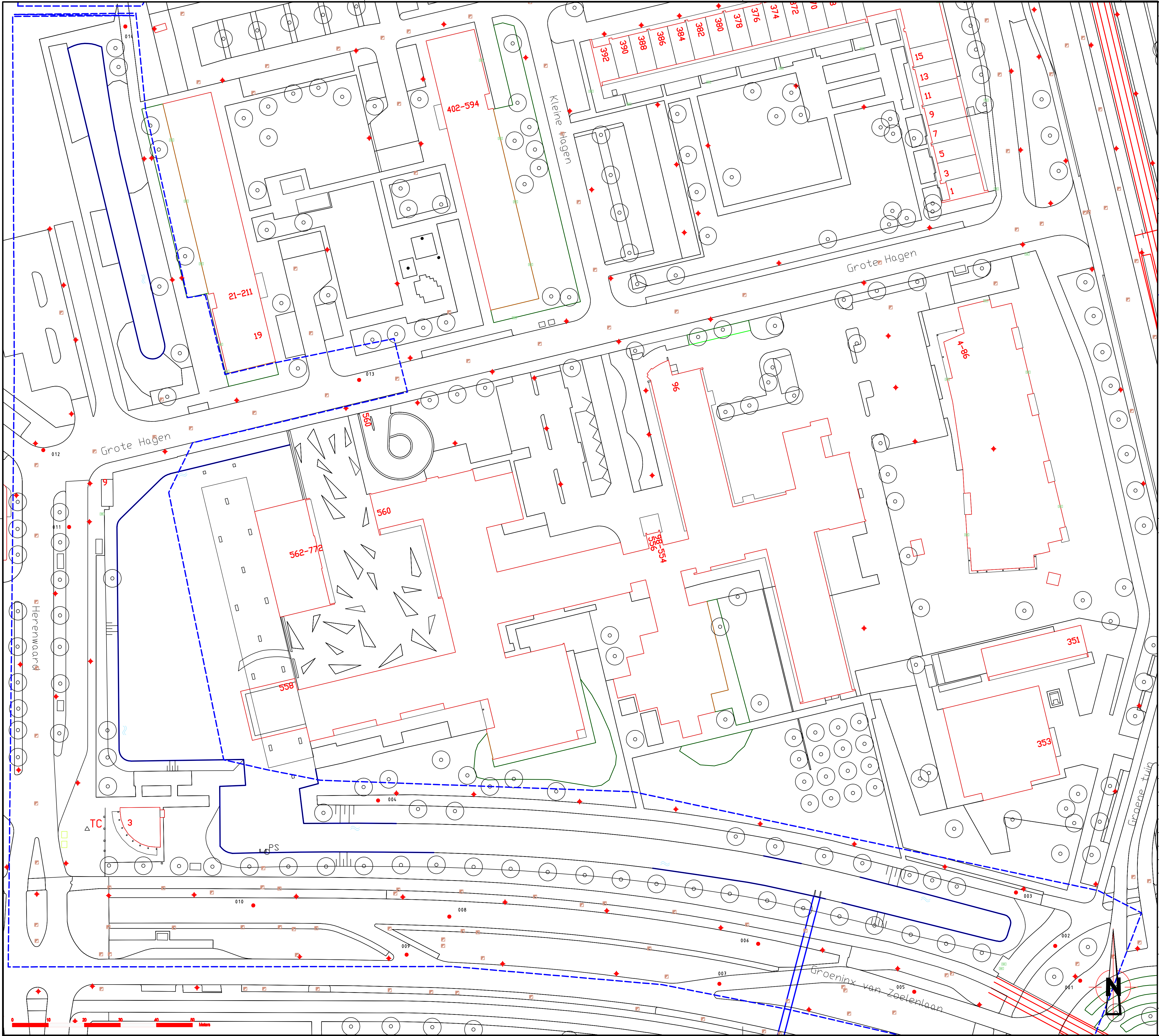
Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl, indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Bijlage E: Overzichtstekening

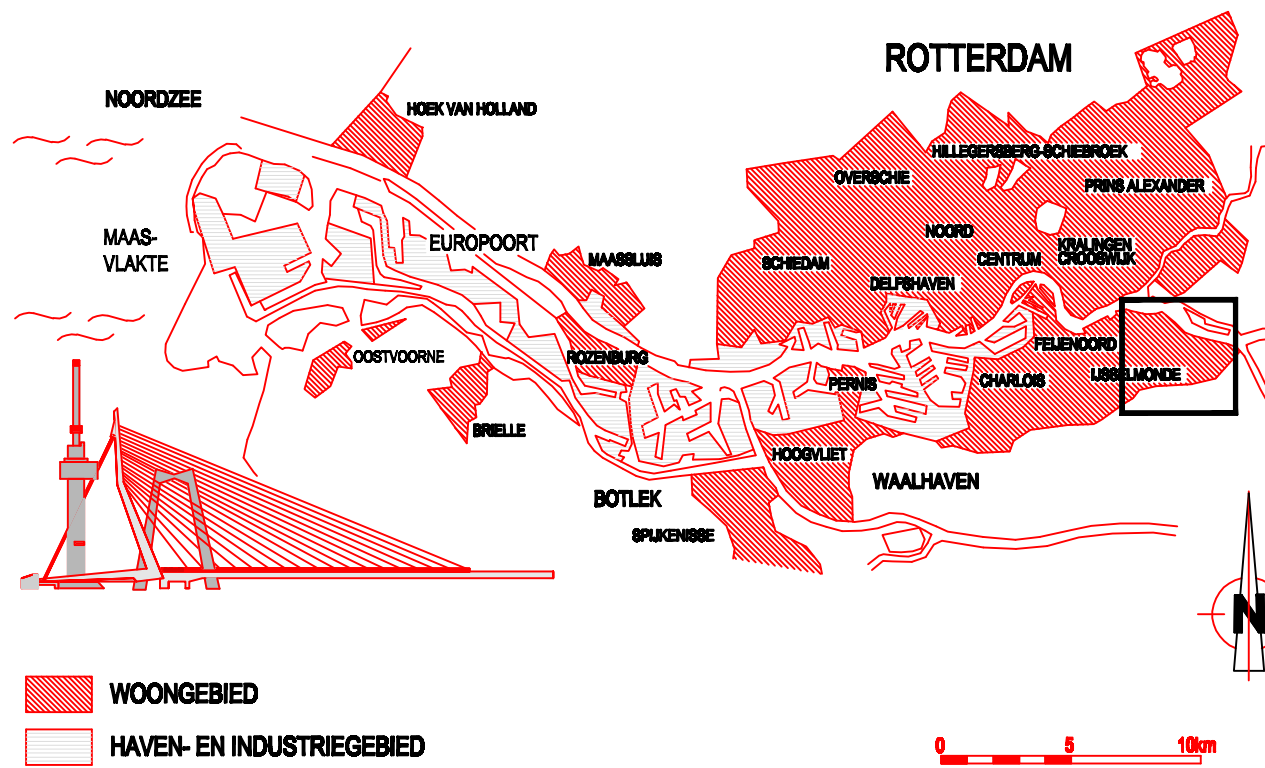


OPMERKINGEN

VERKLARING

- BORING
- BOOM
- (RIJOL) PUT
- ONDERZOEKSGRENS

SITUATIE



VERSIE

f	e	d	c	b	a

Verz	Omschrijving	Tekenaar	Datum
Bestandnaam	MVR12032-0.DWG	Projectcode	MVR12032
Verz	Omschrijving	Tekenaar	Datum



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken
Ingenieursbureau

Gedrukt op 15
Postbus 8833
3002 AP ROTTERDAM
Telefoon : 010 489 4258
Telefax : 010 489 4500

Groot IJsselmonde
Tramplusswaard
VELDWERK TER VOORBEREIDING VLG

Beoordeling : Nummer :
Geografische
code :
Formaat : A1
Schaal : 1:500
Tekeningsnr : MVR12-032-1

Beoordeling : Nummer :
Geografische
code :
Formaat : A1
Schaal : 1:500
Tekeningsnr : MVR12-032-1

Beoordeling : Nummer :
Geografische
code :
Formaat : A1
Schaal : 1:500
Tekeningsnr : MVR12-032-1

Gedrukt op :
C. van Gassen
14-12-2012

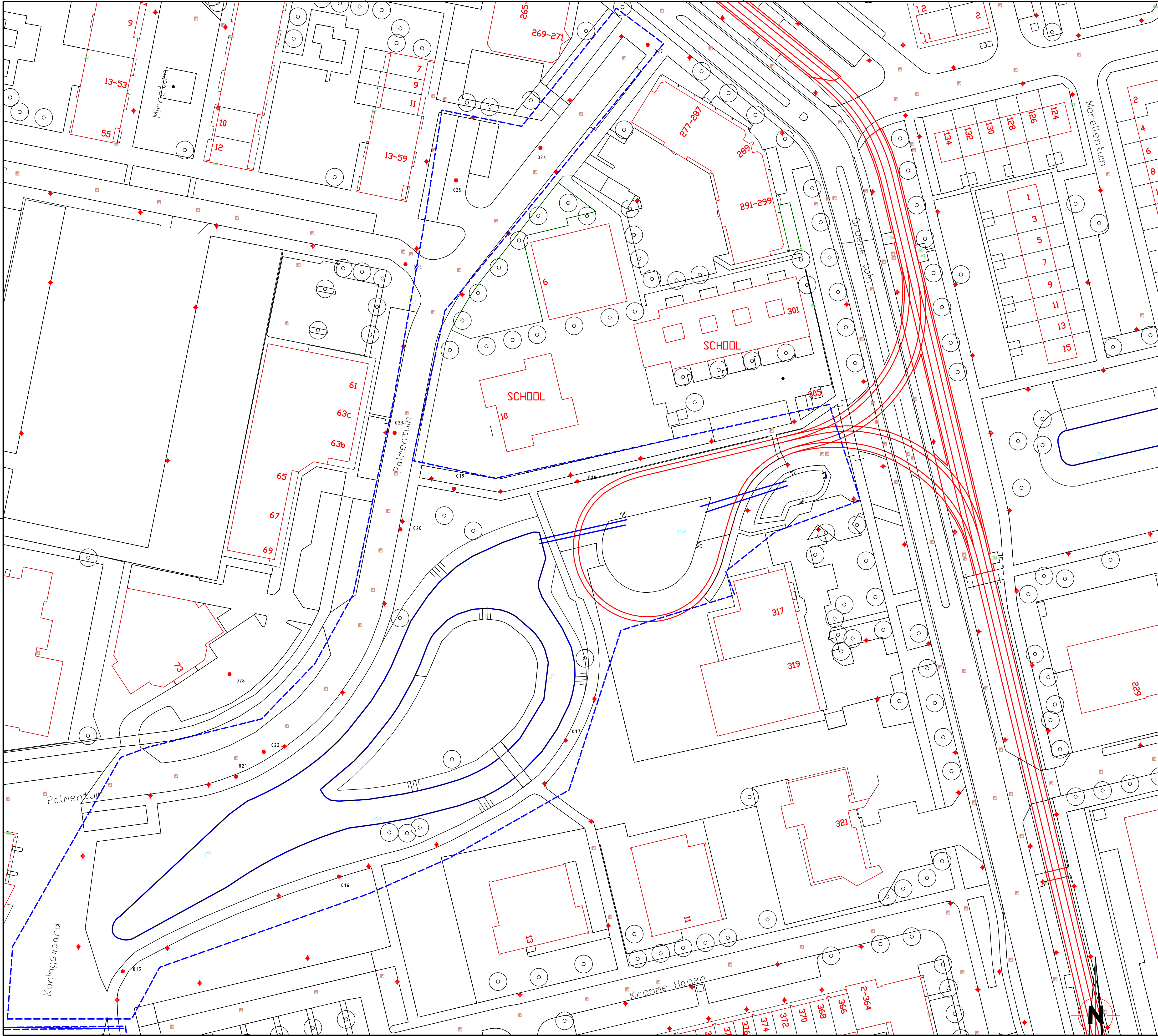
Gedrukt op :
G. Brinkmann
14-12-2012

Gedrukt op :
G. Brinkmann
14-12-2012

Gedrukt op :
C. van Gassen
14-12-2012

Gedrukt op :
G. Brinkmann
14-12-2012

Gedrukt op :
G. Brinkmann
14-12-2012

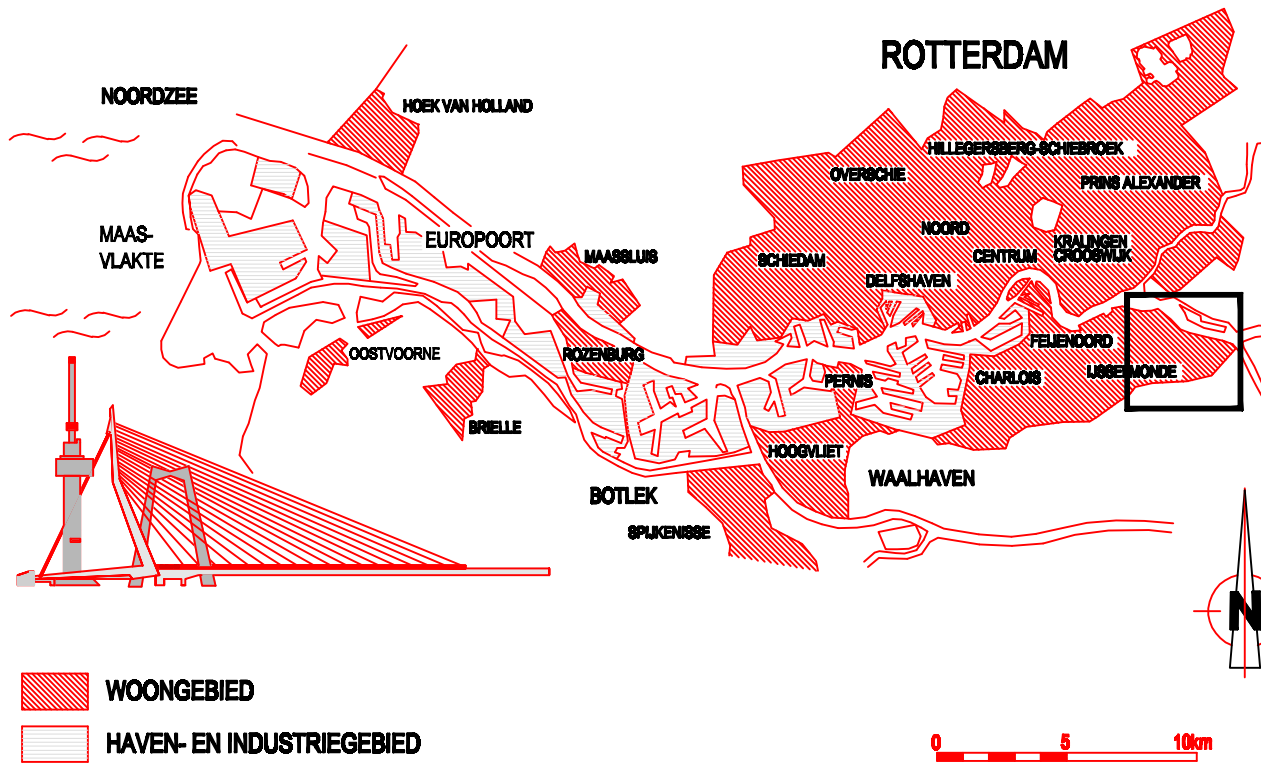


OPMERKINGEN

VERKLARING

- BORING
- BOOM
- (RIJOL) PUT
- ONDERZOEKSGRENS

SITUATIE



VERSIE

f			
e			
d			
c			
b			
a			

Verde	Omschrijving	Tekenaar	Datum
Bestandnaam : MVR12032-0.DWG	Projectcode : MVR12032	Vanwijning :	



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken
Ingenieursbureau

Gelvanstraat 15
Postbus 8833
3002 AP ROTTERDAM
Telefoon : 010 489 4258
Telefax : 010 489 4600

Groot IJsselmonde
Tramplus Keijzerswaard
VELDWERK TER VOORBEREIDING VLG

Geschied :	Geschied :	Geschied :	Tekening :	
C. van Gassen	G. Brinkman		MVR12-032-1	
14-12-2012				

VERKEERSGEGEVENS LUCHTKWALITEIT

MET PLANONTWIKKELING

Behandeld door:	L. Bosman	Tel.:	010 489 5655
Datum opdracht:	26-8-2010	Dossier nr:	P 1427
Datum afgifte:	27-8-2010	Blad:	1

Project:	Hart IJsselmonde variant 2; herziene afgifte augustus 2010	
Aanvrager:	Sandra Prins	Tel.: 0

Huidige situatie					intensiteiten gemiddeld weekdag					
straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	categorieverdeling			aanvullende informatie	
						lv	mv	zv	snelh type	stagnatie
1	Adriaan Volkerlaan	IJsselmondseplein	Dwarsdijk/Groene Tuin	2009	19.887	19.459	270	158	C	15%
2	Groene Tuin	Adriaan Volkerlaan	Lotustuin	2009	12.676	12.513	114	49	C	0%
3	Groene Tuin	Lotustuin	Palmentuin	2009	11.496	11.273	190	33	C	0%
4	Groene Tuin	Palmentuin	Vruchtentuin	2009	9.183	8.976	178	28	C	0%
5	Groene Tuin	Vruchtentuin	Grote Hagen	2009	9.067	8.976	64	27	C	0%
6	Groene Tuin	Grote Hagen	Groeninx van Zoelenlaan	2009	6.877	6.531	313	33	C	0%
7	Herenwaard	Groeninx van Zoelenlaan	Grote Hagen	2009	6.032	5.689	332	11	C	0%
8	Herenwaard	Grote Hagen	Palmentuin	2009	598	587	10	1	C	0%
9	Grote Hagen	Herenwaard	Groene Tuin	2009	3.824	3.522	295	7	C	0%
10	Palmentuin	Herenwaard	Groene Tuin	2009	3.529	3.506	21	2	C	0%

Prognose					intensiteiten gemiddeld weekdag					
straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	categorieverdeling			aanvullende informatie	
						lv	mv	zv	snelh type	stagnatie
1	Adriaan Volkerlaan	IJsselmondseplein	Dwarsdijk/Groene Tuin	2019	22.781	22.162	385	234	C	15%
2	Groene Tuin	Adriaan Volkerlaan	Lotustuin	2019	12.668	12.475	135	58	C	0%
3	Groene Tuin	Lotustuin	Palmentuin	2019	11.769	11.518	209	42	C	0%
4	Groene Tuin	Palmentuin	Vruchtentuin	2019	9.831	9.603	194	35	C	0%
5	Groene Tuin	Vruchtentuin	Grote Hagen	2019	10.285	10.166	83	36	C	0%
6	Groene Tuin	Grote Hagen	Groeninx van Zoelenlaan	2019	8.161	7.795	327	39	C	0%
7	Herenwaard	Groeninx van Zoelenlaan	Grote Hagen	2019	367	10	345	12	C	0%
8	Herenwaard	Grote Hagen	Palmentuin	2019						
9	Grote Hagen	Herenwaard	Groene Tuin	2019	4.541	4.239	295	7	C	0%
10	Palmentuin	Herenwaard	Groene Tuin	2019	3.827	3.794	30	3	C	0%

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

Herziening betreft de wegvakken 7 en 8 in het prognosejaar



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29



Foto 30



Foto 31



Foto 32



Foto 33



Foto 34



Foto 35



Foto 36



Foto 37



Foto 38



Foto 39



Foto 40



Foto 41



Foto 42



Foto 43



Foto 44



Foto 45



Foto 46



Foto 47



Foto 48



Foto 49



Foto 50



Foto 51



Foto 52



Foto 53



Foto 54



Foto 55



Foto 56



Foto 57



Foto 58



Foto 59



Foto 60



Foto 61



Foto 62



Foto 63



Foto 64



Foto 65



Foto 66



Foto 67



Foto 68



Foto 69



Foto 70



Foto 71



Foto 72



Foto 73



Foto 74



Foto 75



Foto 76



Foto 77



Foto 78



Foto 799



Foto 800



Foto 81



Foto 812



Foto 83



Foto 824



Foto 85



Foto 836



Foto 87



Foto 848



Foto 89



Foto 90



Foto 91



Foto 92



Foto 93



Foto 94



Foto 95



Foto 96



Foto 97



Foto 985

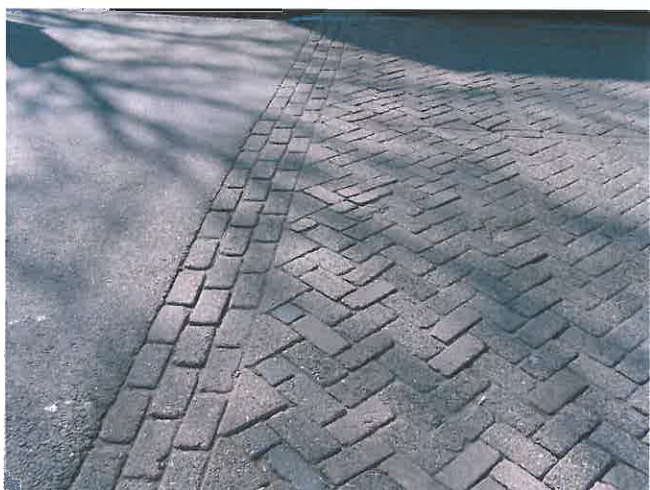


Foto 99

Foto 100

Foto 101

Foto 102