



Gemeente Rotterdam

Gemeentewerken

Ingenieursbureau

Riooltracé Meent

Bodemsaneringsplan

Meent te Rotterdam

Projectcode

2009-0570

Datum

3 december 2009

Versie

01

2009/01

Opdrachtgever

Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, Productgroep Stad-Centrum

Opsteller

Mevr. J. Wiers

Paraaf Opsteller:

Controleur

Mevr. D.M. Noordzij

Paraaf Controleur:

Projectleider

Dhr. R. Plug

Paraaf Projectleider:



Samenvatting

1. Locatiegegevens

projectnaam	: Riooltracé Meent te Rotterdam
adres	: Meent (t.h.v. nr. 3 onevenkant, nr. 2 evenkant en nr. 70-84 evenkant)
(deel)gemeente	: Stadscentrum
centrum coördinaten	: 92.800/437.500
lengte tracé	: ca. 750 m
opdrachtgever	: Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, Productgroep Stad
geplande start sanering	: maart 2010
geplande duur	: circa 2 weken
huidig gebruik locatie	: openbare weg
toekomstig gebruik locatie	: openbare weg

2. Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van dit saneringsplan zijn de op de locatie aangetoonde gevallen van ernstige bodemverontreiniging in samenhang met de geplande rioolwerkzaamheden.

3. Doelstelling

Doel van het saneringsplan is het beschrijven van de werkzaamheden die nodig zijn om tijdens de werkzaamheden aan de riolering op een milieuhygiënisch verantwoorde en voor de betrokken werknemers veilige wijze om te gaan met de aangetroffen grond- en grondwaterverontreiniging. Tevens is het doel van het saneringsplan het melden van de te verrichten handelingen in de bodem ter plaatse van het geval van ernstige bodemverontreiniging aan het College van burgemeester en wethouders van de gemeente Rotterdam. Het saneringsplan wordt op een zodanige wijze opgesteld dat het College van burgemeester en wethouders in kan stemmen met het saneringsplan middels een beschikking.

In dit saneringsplan worden de saneringsmaatregelen voor de op de locatie aanwezige bodemverontreiniging uitgewerkt tot een technisch, milieuhygiënisch en logistiek plan, op basis waarvan het saneringsbestek, de werktekeningen en een begroting kunnen worden opgesteld.

4. Methode

De saneringsmethode betreft:

- Het ontgraven van de zintuiglijk met minerale olie verontreinigde grond vanaf circa 1,5 tot 2,5 m-mv ter hoogte van de Meent 70-84 (geval A) en afvoeren van deze grond naar een erkend reiniger.

- Het tijdelijk uitnemen van de sterk met lood verontreinigde grond vanaf circa 1,3 m-mv in het riooltracé ter hoogte van de Meent 2 en 3 (geval C) en later weer terugplaatsen van deze grond zodanig dat het materiaal terugkomt in dezelfde bodemlaag waar het oorspronkelijk aanwezig was. De grond wordt hiertoe laagsgewijs naast de sleuf geplaatst. Indien verontreinigde grond vrijkomt, omdat deze bijvoorbeeld civieltechnische ongeschikt is voor hergebruik, wordt deze afgevoerd naar een erkend reiniger.
- het op zodanige manier onttrekken van het met minerale olie en aromaten verontreinigde grondwater ter hoogte van de Meent 70-84 (geval A), dat deze verontreinigingen zich niet of zo weinig mogelijk verspreiden.

5. Saneringswerkzaamheden

Er wordt rekening gehouden met het de afvoer van circa 50 m³ met lood verontreinigde grond en circa 50 m³ zintuiglijk met minerale olie of aromaten verontreinigde grond. De grond zal na ontgraving direct worden afgevoerd naar een erkend reiniger.

Ter plaatse van geval A (minerale olie verontreinigde grond t.h.v. de Meent 70-84) zal aanvulling van grond noodzakelijk zijn, aangezien de zintuiglijk verontreinigde grond ter plaatse van het riooltracé wordt afgevoerd naar een erkend verwerker. Ter plaatse van geval C (grond verontreinigd met lood t.h.v. Meent 2 en 3) zal tevens waarschijnlijk aanvulling van grond nodig zijn. De aanvulgrond dient tenminste van de kwaliteit wonen (locatie valt op de bodemfunctiekaart in de klasse wonen) te zijn.

Ter hoogte van de Meent 70-84 is het grondwater sterk verontreinigd met benzeen (geval A). Om verplaatsing van het verontreinigde grondwater te voorkomen, is het van belang om de sectie als volgt te pompen. Beginnen met de locatie bij peilbuis 127 (het meest verontreinigde punt), aan de Delftsevaart, en van daaruit in secties van 15 m naar peilbuis 117 de bemaling aanzetten. De werken uitvoeren in secties van 15 m, en op de laatste dag de bemaling successievelijk uitzetten, met het deel bij de Delftsevaart weer als laatste uitzetten, zo functioneert deze sectie als een soort spiegelbemaling en wordt de verontreiniging niet weggetrokken naar de andere secties. Dit leidt ertoe dat ter hoogte van peilbuis 127 ongeveer 1 week gepompt zal worden.

6. Saneringsresultaat

De bodemopbouw na sanering is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel: Globale bodemopbouw na sanering

Diepte [m-mv]	Diepte [NAP +/- m]	Hoofdbestanddeel/bijmenging	Mate van verontreiniging
0,0-2,0	Ca 0,45 tot - 1,55	Zand met bijmenging van eventueel puin of kolengruis	Geval A: t.p.v. riooltracé grond van kwaliteit wonen van circa 1,5-2,5 m-mv
2,0-3,0	Ca. -1,55 tot - 2,55	zand of klei en sporadisch uit veen met bijmenging van eventueel puin of kolengruis	Geval C: vanaf 1,3-3,0 m-mv sterk verontreinigd met lood

TOELICHTING

m-mv diepte in meters beneden het maaiveldniveau
 NAP Normaal Amsterdams Peil

De bodemopbouw op de plaatsen waar geen grondwerken zijn uitgevoerd is beschreven in

paragraaf 2.4. Het grondwater is na sanering verontreinigd zoals voor de sanering. De verwachting is dat de grondwaterverontreiniging met minerale olie en aromaten zich ter hoogte van Meent 70-84 zich na de vervanging van de rioolstrengen niet verspreid heeft.



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	9
1.1	Algemeen	9
1.2	Aanleiding	9
1.3	Opbouw rapport	9
2.	Locatiebeschrijving	11
2.1	Historie	11
2.2	Eigendomssituatie	11
2.3	Huidige en toekomstige situatie	11
2.4	Bodemopbouw	11
3.	Verontreinigingssituatie	13
3.1	Inleiding	13
3.2	Verontreinigingssituatie grond	13
3.3	Verontreinigingssituatie grondwater	13
3.4	Gevalsdefinitie en risico's	14
3.5	Beschikking	14
4.	Doelstellingen, uitgangspunten en randvoorwaarden	15
4.1	Doelstellingen	15
4.2	Kwalibo	15
4.3	Uitgangspunten	16
4.4	Randvoorwaarden	16
5.	Saneringswerkzaamheden	19
5.1	Verantwoording Kwalibo	19
5.2	Saneringsmethode	19
5.3	Grond	19
5.3.1	Ontgraving	19
5.3.2	Aanvulling	20
5.4	Grondwater	20
5.5	Controle saneringsresultaat	21
5.5.1	Grond	21
5.5.2	Grondwater	21
5.6	Saneringsresultaat	22
5.7	Zorg en gebruiksbepkeringen	22
6.	Organisatie en veiligheid	23
6.1	Vergunningen	23
6.2	Directievoering	23

6.3	Milieukundige begeleiding	24
6.4	Saneringsverslag	24
6.5	Veiligheid	24
6.5.1	Organisatorische aspecten	24
6.5.2	Veiligheidspakket	25

Bijlage 1 : Tekening kadastrale gegevens en verontreinigingscontouren

Bijlage 2 : Uittreksel kadastrale gegevens

Bijlage 3 : Saneringstekening

Bijlage 4 : Bemalingsadvies

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Het Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam (IGWR) heeft van het Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, Productgroep Stad opdracht gekregen een saneringsplan op te stellen voor de locatie Meent (riooltracé) te Rotterdam.

De locatie is gelegen aan de Meent in de wijk Stadscentrum van Rotterdam. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1. De saneringslocatie bestaat uit enkele deellocaties en hebben een gezamenlijk oppervlak van circa 330 m².

De onderliggende stukken aan dit saneringsplan zijn:

- “Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek Rioltracé Meent te Rotterdam” (Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, 1 december 2009), waarin 3 gevallen van ernstige bodemverontreiniging met koper, nikkel en/of lood in de ondergrond zijn geconstateerd [lit. 13];
- “Nader onderzoek ter plaatse van de Meent 70-84 te Rotterdam”, 29 november 2000, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, (TC-nummer 01-01-20), waarin de ernst van het geval van bodemverontreiniging en de urgentie voor de locatie Meent 70-84 te Rotterdam zijn vastgesteld. De locatie is bekend onder code RT/496/2502/200 [lit. 14];
- “Monitoring Meent 70-84 ter Rotterdam Meetronde 2007”, 8 februari 2008, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, (TC-nummer 08-23-004), waarin de monitoring van meetronde 2007 voor de locatie Meent 70-84 te Rotterdam (RT/496/2502/200) is beoordeeld [lit. 15].

1.2 Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van dit saneringsplan zijn de op de locatie aangetoonde gevallen van ernstige bodemverontreiniging in samenhang met de geplande rioolwerkzaamheden.

1.3 Opbouw rapport

Een beschrijving van de huidige situatie, de historie, de toekomstige situatie en de opbouw van de bodem is te vinden in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 is de verontreinigingssituatie beschreven en in hoofdstuk 4 worden de doelstellingen van zowel het saneringsplan als de sanering verwoord en zijn tevens de uitgangspunten en de randvoorwaarden van de sanering weergegeven.

De saneringsmaatregelen zijn beschreven in hoofdstuk 5. Ten slotte komen in hoofdstuk 6 de organisatorische en veiligheidsaspecten aan bod.



2. Locatiebeschrijving

2.1 Historie

Voor een beschrijving wordt verwezen naar het rapport van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek [lit. 13], nader onderzoek [lit. 14] en monitoring 2007 [lit. 15].

2.2 Eigendomssituatie

De kadastrale gegevens zijn opgenomen in de tekening in bijlage 1.

Een uittreksel van de kadastrale gegevens is opgenomen in bijlage 2.

De deellocaties zijn kadastraal als volgt geregistreerd:

Tabel 1: kadastrale gegevens

Geval		Kadastrale aanduiding
A.*	Meent t.h.v. 70-84; bodemverontreiniging met minerale olie	Gemeente Rotterdam, sectie AF, nummer 1550
C.*	Meent t.h.v. 3 en Meent t.h.v. 2; grondverontreiniging met lood	Gemeente Rotterdam, sectie AD, nummer 768 en sectie AF, nummer 1447

* De aanduiding van de gevallen van bodemverontreiniging is overgenomen uit het verkennend en aanvullend bodemonderzoek [lit.13].

2.3 Huidige en toekomstige situatie

Het huidige en toekomstig gebruik van de locatie is openbare weg.

2.4 Bodemopbouw

De globale bodemopbouw voorafgaand aan de sanering is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Globale bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Diepte in m+ NAP	textuur
0,0-2,0	Ca 0,45 tot -1,55	Zand, veelal puinhoudend en soms (ook) kolengruishoudend
Vanaf 2,0 tot de onderzochte diepte 3,0	Ca. -1,55 tot -2,55	zand of klei en sporadisch uit veen, veelal puinhoudend en soms (ook) kolengruishoudend

TOELICHTING

m-mv diepte in meters beneden het maaiveldniveau
 NAP Normaal Amsterdams Peil

De grondwaterstand op de locatie is aangetoond op circa NAP -1,78 m (1,37 m-mv).



3. Verontreinigingssituatie

3.1 Inleiding

De gegevens betreffende de verontreinigingssituatie zijn ontleend aan het verkennend en aanvullend bodemonderzoek van de Meent [ong] [lit.13], het nader onderzoek van de Meent 70-84 (TC01-01-20; [lit.14]) en de monitoring van 2007 van de Meent 70-84 (TC-08-23-004; [lit.15]).

Als beoordelingskader van de verontreinigingssituatie is gebruik gemaakt van:

- de tekst van de wet bodembescherming en de daarop gebaseerde uitvoeringsregelingen en circulaire's zoals weergegeven in de Leidraad Bodembescherming [lit. 1];
- het Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid in provincie en stad [lit. 2].

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

<i>niet verontreinigd</i>	concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater);
<i>licht verontreinigd</i>	concentratie groter dan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
<i>matig verontreinigd</i>	concentratie groter dan de tussenwaarde, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
<i>sterk verontreinigd</i>	concentratie groter dan de interventiewaarde.

3.2 Verontreinigingssituatie grond

Op de locatie zijn 4 gevallen van ernstige bodemverontreiniging aanwezig, te weten:

- A. t.h.v. Meent 70-84 (verontreiniging met minerale olie en aromaten: TC 01-01-20 en TC 08-23-004);
- C. t.h.v. Meent 3 (sterke verontreiniging met lood van 130 m³ in traject van 1,3-3,0 m-mv) en t.h.v. Meent 2 (sterke verontreiniging met lood van 170 m³ in traject van 1,3-3,0 m-mv);

Geval A betreft een verontreiniging met minerale olie en aromaten, welke reeds beschikt is (TC01-01-20 en TC-08-23-004). Tijdens het verkennend en aanvullend bodemonderzoek [lit.3] ter plaatse van het riooltracé binnen de verontreinigingscontour van geval A zijn in de grond alleen licht verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetoond. Ter plaatse is zintuiglijk wel een oliegeur waargenomen.

De verontreinigingen t.h.v. Meent 2 en 3 (C) zijn gerelateerd aan puin- en/of kolengruis-bijmengingen in de grond.

3.3 Verontreinigingssituatie grondwater

Tijdens het verkennend en aanvullend bodemonderzoek zijn de (freatische) monitoringspeilbuizen 117A, 119 en 127 van het geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van de openbare weg voor de Meent 70-84 (A) bemonsterd en geanalyseerd. Het grondwater uit peilbuis is sterk verontreinigd met benzeen [lit.13]. Dit geval van ernstige bodemverontreiniging is reeds vastgesteld

en beschikt. Voor dit geval wordt verwezen naar TC-01-01-20 [lit.14] en TC-08-23-004 [lit.15].

Het overige freatisch grondwater op de locatie is ten hoogste licht verontreinigd.

3.4 Gevalsdefinitie en risico's

In het verkennend en aanvullen onderzoek [lit.13] is de grond alleen ter plaatse van het riooltracé onderzocht. De verontreinigingen zijn geografisch van elkaar gescheiden en worden derhalve als 2 gevallen beschouwd.

De hoeveelheid sterke verontreinigde grond met lood bedraagt circa 300 m³. De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater overschrijdt het volume van respectievelijk 25 en 100 m³.

Conform de criteria in de Wet bodembescherming (grond 25 m³ / grondwater 100 m³ bodemvolume) is in alle gevallen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor de verontreiniging is een risico-evaluatie uitgevoerd met het programma Sanscrit (zie [lit. 13]).

Uit de risico-evaluatie blijkt dat sanering van de verontreiniging met lood en minerale olie niet spoedeisend is.

3.5 Beschikking

Het verkennend en aanvullend bodemonderzoek [lit.13] dat is uitgevoerd ter plaatse van het riooltracé is nog niet beschikt door bevoegd gezag. Dit onderzoek zal gelijktijdig met onderhavig saneringsplan aan bevoegd gezag worden aangeboden ter beoordeling.

In de beschikking van 1 maart 2001 (TC-nummer 01-01-20) is de ernst van het geval van bodemverontreiniging en de urgentie voor de locatie Meent 70-84 te Rotterdam vastgesteld. De locatie is bekend onder code RT/496/2502/200. Uit de beschikking blijkt dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dat het geval als niet urgent wordt aangemerkt en dat elke 5 jaar monitoring van de verontreiniging met minerale olie noodzakelijk is.

In de beschikking van 17 juni 2008 (TC-nummer 08-23-004) is de monitoring van de meetronde 2007 voor de locatie Meent 70-84 te Rotterdam (RT/496/2502/200) beoordeeld. Uit de beschikking blijkt dat de volgende monitoringsronde in 2009 dient te worden uitgevoerd, dat 1 peilbuis dient te worden herplaatst in verband met een drijfslag en dat 1 andere peilbuis bij de volgende monitoring tevens dient te worden meegenomen.

4. Doelstellingen, uitgangspunten en randvoorwaarden

4.1 Doelstellingen

Saneringsplan

Doel van het saneringsplan is het beschrijven van de werkzaamheden die nodig zijn om tijdens de werkzaamheden aan de riolering op een milieuhygiënisch verantwoorde en voor de betrokken werknemers veilige wijze om te gaan met de aangetroffen grond- en grondwaterverontreiniging. Tevens is het doel van het saneringsplan het melden van de te verrichten handelingen in de bodem ter plaatse van het geval van ernstige bodemverontreiniging aan het College van burgemeester en wethouders van de gemeente Rotterdam. Het saneringsplan wordt op een zodanige wijze opgesteld dat het College van burgemeester en wethouders in kan stemmen met het saneringsplan middels een beschikking.

In dit saneringsplan worden de saneringsmaatregelen voor de op de locatie aanwezige bodemverontreiniging uitgewerkt tot een technisch, milieuhygiënisch en logistiek plan, op basis waarvan het saneringsbestek, de werktekeningen en een begroting kunnen worden opgesteld.

4.2 Kwalibo

De sanering wordt uitgevoerd conform de voorschriften die voortkomen uit het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer (bekend als Kwalibo, wat staat voor Kwaliteitsborging in het bodembeheer). De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen:

<u>BRL SIKB 2000</u>	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek [lit. 3]
<u>BRL SIKB 6000</u>	Milieukundige begeleiding en evaluatie van (water-)bodemsaneringen [lit. 4]
<u>BRL SIKB 7000</u>	Uitvoering van (water-)bodemsaneringen [lit. 5]
<u>AS 3000</u>	Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek [lit. 6]
<u>VKB-protocol 6001</u>	Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met conventionele methoden [lit. 7].

In de BRL staan de algemene eisen en het protocol beschrijft de specifieke eisen waaraan de organisaties en de personen moeten voldoen, die onder certificaat werken aan de milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsaneringen met conventionele methoden. Het protocol geeft ook de richtlijnen voor de elementen die in het saneringsverslag moeten worden uitgewerkt.

Doel van de Kwalibo-voorschriften is het waarborgen van de kwaliteit van de milieukundige processturing en milieukundige verificatie van de sanering.

4.3 Uitgangspunten

Bij de uitwerking van de saneringswerkzaamheden worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
Geval A t.h.v. Meent 70-84 (bodemverontreiniging met minerale olie en aromaten)

- de grondwateronttrekking heeft niet tot doel de verontreiniging te verwijderen;
- de grondwateronttrekking leidt wel tot verwijdering c.q. verplaatsing van verontreiniging, maar er mag geen sprake van zijn dat er verspreiding tot buiten de streef- c.q. interventiewaarde contour plaatsvindt. De onttrekking leidt daarentegen tot afname van vracht en reductie van de verontreinigingscontouren;
- ter hoogte van Meent 70-84 wordt de zintuiglijk met olie verontreinigde vrijkomende grond van circa 1,5 tot 2,5 m-mv direct afgevoerd naar een reiniger;

Geval C t.h.v. Meent 2 en 3 (grondverontreiniging met lood)

- ter hoogte van het riooltracé wordt de uitkomende (sterk met lood verontreinigde) grond vanaf 1,3 m-mv in principe niet afgevoerd maar “tijdelijke uitgeplaatst”. Dit betekent dat na de aanleg van het riool de grond terug wordt geplaatst zodanig dat het materiaal terugkomt in dezelfde bodemlaag waar het oorspronkelijk aanwezig was;
- indien wel verontreinigde grond dient te worden afgevoerd, bijvoorbeeld omdat deze civieltechnische ongeschikt is voor hergebruik bij de rioolwerkzaamheden, dan wordt deze direct afgevoerd naar een reiniger (er wordt rekening gehouden met circa 50 m³);

Algemeen

- het grondwater dat wordt onttrokken voor het uitvoeren van de werkzaamheden “in den droge” wordt (eventueel na zuivering) geloosd op het riool conform de daarvoor gestelde eisen;
- de opdrachtgever heeft aangegeven dat ter plaatse van de rioolstreng tot circa 2,5 m-mv ontgraven zal worden voor de vervanging van de rioolstrengen;
- bij de berekening van kubieke meters naar ton wordt een omrekeningsfactor van 1,7 ton/m³ aangehouden.

Voorgaand aan de werkzaamheden dient contact te worden opgenomen met de eigenaren van de eventueel op of nabij de locatie aanwezige kabels en leidingen. In overleg met de kabels- en leidingen eigenaren dient te worden bepaald op welke wijze de werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd om schade aan de kabels en leidingen te voorkomen.

4.4 Randvoorwaarden

Algemeen

Bij de uitvoering van de sanering dienen de volgende voorwaarden in acht te worden genomen:

- het ten behoeve van de grondwateronttrekking in te zetten materieel dient te zijn afgestemd op de mogelijkheden van de locatie;
- de verontreinigde grond dient in een zo droog mogelijke staat te worden ontgraven;
- het ten behoeve van de grondsanering in te zetten materieel dient te zijn afgestemd op de mogelijkheden van de locatie;
- de op bijlagen 1 en 3 aangegeven locatie dient zodanig te zijn afgesloten dat ook buiten de werktijden sprake is van een veilige situatie;
- indien noodzakelijk dienen maatregelen te worden getroffen ter voorkoming van schade aan eigendommen van derden;
- tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient men alert te zijn op niet in eerder onderzoek aangetroffen en/of aangetoonde verontreinigingen;

- alle gebouwen in de omgeving staan op betonnen palen.

Grondtransport

Bij het transporteren van grond van en naar de locatie gelden de volgende voorwaarden:

- vrachtwagens die voor het transport van verontreinigde grond worden ingezet, dienen voorzien te zijn van lekdichte bakken en tijdens het transport aan de bovenzijde stof- en waterdicht te zijn afgesloten;
- de wagens dienen bij het verlaten van de locatie schoon te zijn, daarbij dient aandacht te worden gegeven aan de banden. Indien door morsing de bestrating buiten de locatie verontreinigd is, dient deze te worden gereinigd;
- vrachtwagens die worden ingezet voor het transport van verontreinigde grond mogen zonder de benodigde reinigingsmaatregelen geen schoon materiaal als retourvracht vervoeren.



5. Saneringswerkzaamheden

5.1 Verantwoording Kwalibo

De begeleiding van de sanering (milieukundige processturing en milieukundige verificatie) wordt uitgevoerd door het Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam. Dit bureau is erkend voor de BRL SIKB 6000. De sanering wordt uitgevoerd door een voor de BRL SIKB 7000 erkende aannemer. Omdat de begeleiding en de uitvoering door erkende partijen wordt uitgevoerd, is voldaan aan de Kwalibo-eisen.

5.2 Saneringsmethode

De saneringsmethode betreft:

- Het ontgraven van de zintuiglijk met minerale olie verontreinigde grond vanaf circa 1,5 tot 2,5 m-mv ter hoogte van de Meent 70-84 (geval A) en afvoeren van deze grond naar een erkend reiniger.
- Het tijdelijk uitnemen van de sterk met lood verontreinigde grond vanaf circa 1,3 m-mv in het riooltracé ter hoogte van de Meent 2 en 3 (geval C) en later weer terugplaatsen van deze grond zodanig dat het materiaal terugkomt in dezelfde bodemlaag waar het oorspronkelijk aanwezig was. De grond wordt hiertoe laagsgewijs naast de sleuf geplaatst. Indien verontreinigde grond vrijkomt, omdat deze bijvoorbeeld civieltechnische ongeschikt is voor hergebruik, wordt deze afgevoerd naar een erkend reiniger.
- het op zodanige manier onttrekken van het met minerale olie en aromaten verontreinigde grondwater ter hoogte van de Meent 70-84 (geval A), dat deze verontreinigingen zich niet of zo weinig mogelijk verspreiden.

5.3 Grond

5.3.1 Ontgraving

Er wordt rekening gehouden met het de afvoer van circa 50 m³ met lood verontreinigde grond en circa 50 m³ zintuiglijk met minerale olie of aromaten verontreinigde grond. De grond zal na ontgraving direct worden afgevoerd naar een erkend reiniger.

Tabel 3: Ontgraving partijen

Deellocatie/ vlek	Partij- nummer	Diepte van tot m+NAP	Grondsoort	Bijmenging	Hoeveelheid in m ³ (vaste bodem) *	Hoeveelheid in ton*
Geval A	I	1,05 tot -2,05	zand/klei/veen	Puin < 5%	50	85
Geval C	I	0,75 tot -2,05	zand/klei/veen	Puin/kolengruis < 5%	50	85

* : weergegeven is de hoeveelheid verontreinigde grond in de vaste bodem zoals vastgesteld bij het bodemonderzoek. Bij vergraving van vaste naar losse bodem neemt de hoeveelheid grond met ca. 20 % toe als gevolg van verminderde dichtheid

Op basis van de verontreinigingssituatie en conform de Regeling beoordeling reinigbaarheid grond bodemsanering 2006 [lit. 8], wordt partij als reinigbaar beoordeeld.

5.3.2 Aanvulling

Ter plaatse van geval A (minerale olie verontreinigde grond t.h.v. de Meent 70-84) zal aanvulling van grond noodzakelijk zijn, aangezien de zintuiglijk verontreinigde grond ter plaatse van het riooltracé wordt afgevoerd naar een erkend verwerker. Ter plaatse van geval C (grond verontreinigd met lood t.h.v. Meent 2 en 3) zal tevens waarschijnlijk aanvulling van grond nodig zijn. De aanvulgrond dient tenminste van de kwaliteit wonen (locatie valt op de bodemfunctiekaart in de klasse wonen) te zijn. De wijze van aanvulling is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Aanvulling ontgravingsputten

Deellocatie/ Vlek	Diepte van tot NAP +/- m	Aanvulmateriaal	Kwaliteit	Hoeveelheid in m ³ / ton	Herkomst
Geval A	1,05 tot -2,05	zand	ten minste wonen	ca. 50 m ³ / ca. 85 ton	nog onbekend
Geval C	0,75 tot -2,05	zand	ten minste wonen	ca. 50 m ³ / ca. 85 ton	nog onbekend

Het aanvulpeil dient te worden bereikt na verdichting. Het zand dient daartoe in lagen met een dikte van maximaal 0,5 meter te worden verdicht.

5.4 Grondwater

Ter hoogte van de Meent 70-84 ligt is het grondwater sterk verontreinigd met benzeen (geval A). In het grondwatermonster van peilbuis 127 ([lit. 13]) is het gemeten gehalte aan benzeen (58 µg/l) hoger dan het interventieniveau (50 µg/l). De twee nabij liggende monsterpunten hebben veel lagere gemeten gehalten: peilbuis 119 ligt op 40 m en is schoon (<0,2 µg/l); en peilbuis 117A ligt op 50 m en is in lichte mate verontreinigd (7,3 µg/l).

Over de gehele sectie komt maximaal 350 m³ water vrij (zie bemalingsadvies bijlage 4), maar grotendeels in veel minder verontreinigd gebied. Gezien de geringe overschrijding op een klein gebied lijken bijzondere zuiveringsmaatregelen niet nodig. Echter, om verplaatsing van het verontreinigde grondwater te voorkomen, is het van belang om de sectie als volgt te pompen. Beginnen met de locatie bij peilbuis 127 (het meest verontreinigde punt), aan de Delftsevaart, en van daaruit in secties van 15 m naar peilbuis 117 de bemaling aanzetten. De werken uitvoeren in secties van 15 m, en op de laatste dag de bemaling successievelijk uitzetten, met het deel bij de Delftsevaart weer als laatste uitzetten, zo functioneert deze sectie als een soort spiegelbemaling en wordt de verontreiniging niet weggetrokken naar de andere secties. Dit leidt ertoe dat ter hoogte van peilbuis 127 ongeveer 1 week gepompt zal worden.

5.5 Controle saneringsresultaat

5.5.1 Grond

Geval A t.h.v. Meent 70-84 (bodemverontreiniging met minerale olie en aromaten)

Ter plaatse van geval A is de, uit het riooltracé komende, grond 'slechts' licht verontreinigd met minerale olie. Daarom zal aan de verontreinigingssituatie van het geval van ernstige bodemverontreiniging, wat over sterk verontreinigde grond gaat, niets veranderen. Derhalve worden de controle op het saneringsresultaat (BRL6000 [lit. 4]) niet noodzakelijk geacht.

Geval C t.h.v. Meent 2 en 3 (grondverontreiniging met lood)

Ter plaatse van het geval C (grond verontreinigd met lood) wordt in principe middels "tijdelijke uitplaatsing" 'gesaneerd'. Hierbij zal de eindsituatie dezelfde zijn als de beginsituatie en is controle van het saneringsresultaat niet nodig (aangezien er geen resultaat is). Tijdens de 'sanering' zal waarschijnlijk wel sporadisch grond vrijkomen, echter wordt niet verwacht dat dit de verontreinigingssituatie significant veranderd.

Algemeen

De milieukundige begeleiding kan tijdens de uitvoering van de sanering op basis van de werkelijk aangetroffen situatie beslissen om toch controlemonsters te nemen conform de BRL6000 en ter analyse inzetten.

5.5.2 Grondwater

De verwachting is dat de grondwaterverontreiniging met minerale olie en aromaten zich ter hoogte van Meent 70-84 zich na de vervanging van de rioolstrengen niet verspreid heeft. Om het eindresultaat vast te leggen worden na de vervanging van de rioleringen, het grondwater gecontroleerd in de peilbuizen 117A, 119 en 127 van het monitoringsnetwerk en peilbuis 006 van het verkennend en aanvullend onderzoek ([lit.13]).

De monsters worden geanalyseerd op minerale olie en aromaten (BTEXN), pH, EC en stijghoogte.

Het aantal peilbuizen dat gebruikt wordt om de eindsituatie vast te stellen is aangegeven in de tabel 5.

Tabel 5: Eindbemonstering grondwater

Peilbuis	Locatie	Filterstelling (m-mv)	aantal	parameters
117A	t.h.v. Meent 70	1,0-3,0	1	Minerale olie en aromaten (BTEXN)
119	t.h.v. Meent 72	1,0-3,0	1	Minerale olie en aromaten (BTEXN)
127	t.h.v. Meent 82-84	1,0-2,0	1	Minerale olie en aromaten (BTEXN)
006	aan de overzijde van Meent 70-84	0,6-2,6	1	Minerale olie en aromaten (BTEXN)

De milieukundig begeleider kan tijdens de uitvoering van de sanering op basis van de werkelijk aangetroffen situatie meer peilbuizen te bemonsteren of plaatsen. Indien de milieukundig begeleider dit zinvol acht kan het analysepakket in overleg met de projectleider worden uitgebreid.

5.6 Saneringsresultaat

De bodemopbouw na sanering is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Globale bodemopbouw na sanering

Diepte [m-mv]	Diepte [NAP +/- m]	Hoofdbestanddeel/bijmenging	Mate van verontreiniging
0,0-2,0	Ca 0,45 tot - 1,55	Zand met bijmenging van eventueel puin of kolengruis	Geval A: t.p.v. riooltracé grond van kwaliteit wonen van circa 1,5-2,5 m-mv
2,0-3,0	Ca. -1,55 tot - 2,55	zand of klei en sporadisch uit veen met bijmenging van eventueel puin of kolengruis	Geval C: vanaf 1,3-3,0 m-mv sterk verontreinigd met lood

TOELICHTING

m-mv diepte in meters beneden het maaiveldniveau

NAP Normaal Amsterdams Peil

De bodemopbouw op de plaatsen waar geen grondwerken zijn uitgevoerd is beschreven in paragraaf 2.4. Het grondwater is na sanering verontreinigd zoals voor de sanering. De verwachting is dat de grondwaterverontreiniging met minerale olie en aromaten zich ter hoogte van Meent 70-84 zich na de vervanging van de rioolstrengen niet verspreid heeft.

5.7 Zorg en gebruiksbepalingen

Na de vervanging van de riolering ter hoogte van de Meent 2, 3, 70-84, 90-106 en 129-133 is er op de betreffende locatie nog altijd sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en derhalve gelden nog steeds de voorschriften zoals opgenomen in de beschikkingen TC-01-01-20 en TC-08-23-004 en de beschikking voortvloeiende uit het verkennend en aanvullend bodemonderzoek [lit.13].

6. Organisatie en veiligheid

6.1 Vergunningen

In de tabel 7 is aangegeven welke vergunningen en toestemmingen aanwezig moeten zijn en welke meldingen moeten worden gedaan voorafgaand aan de start van de saneringswerkzaamheden.

Tabel 7: Benodigde vergunningen, toestemmingen en meldingen

titel of omschrijving	regelgeving (afk.)	bevoegd gezag	Proceduretijd
Goedkeuring saneringsplan	Wbb	B&W	15 weken
Melding aanvang saneringswerkzaamheden	Wbb	B&W	2 weken
Onttrekken grondwater	Gww	GS	2 weken
Lozen bemalingswater			
– Lozingsmelding riolering/oppervlaktewater	Act	Waterschap/DCMR	12 weken
– Ontheffing krachtens artikel 10.63 Wm	Wm	B&W	4 weken
– Melding aansluiting op gemeentelijke riolering		B&W	2 dagen
Afvoeren verontreinigde grond	PMV	GS	1 week
Bouwplaatsinrichting, 'loopbriefje'	APV	B&W	1 week
Kabels en leidingen	WION/Klic	kadaster	3 weken

TOELICHTING

APV	Algemene Plaatselijke Verordening Rotterdam
Wbb	Wet bodembescherming
WION	Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netten (Grondroedersregeling)
Wm	Wet milieubeheer
Act	Activiteitenbesluit
PMV	Provinciale milieuverordening
B&W	college van Burgemeester en Wethouders van Rotterdam
GS	Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland
waterschap	Dijkgraaf en Hoogheemraden van Schieland
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
Gww	Grondwaterwet
DCMR	DCMR milieudienst Rijnmond

6.2 Directievoering

Tijdens de uitvoering van de sanering wordt het toezicht op de uitvoering van de werkzaamheden en op de naleving van de overeenkomst van aanneming van het werk tussen opdrachtgever en aannemer verzorgd conform de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken 1989 (U.A.V. 1989) [lit. 10].

Naast de in de U.A.V. 1989 beschreven taken en verantwoordelijkheden ziet de directie U.A.V. erop toe dat de aannemer tevens de volgende werkzaamheden verricht:

- het schoonhouden van de openbare weg;
- de aanwezigheid van de persoonlijke beschermingsmiddelen en E.H.B.O. voorzieningen, zoals deze zijn voorgeschreven in het standaardpakket;
- de algemene veiligheid binnen de werkgrenzen;
- de persoonlijke veiligheid binnen de werkgrenzen.

6.3 Milieukundige begeleiding

De milieukundige begeleiding van de sanering wordt uitgevoerd zoals beschreven in de BRL6000 [lit.4]. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt in de milieukundige processturing, het toezicht tijdens de sanering, en de milieukundige verificatie, de eindcontrole.

De taken en bevoegd heden van de milieukundige begeleider processturing en verificatie zijn beschreven in de BRL6000.

In aanvulling op de BRL6000 verricht de milieukundig begeleider processturing ten behoeve van de lozing van bemalingswater de volgende werkzaamheden:

- het doorgeven van de aanvang- en einddatum van de lozing aan de afdeling Waterhuishouding van Gemeentewerken Rotterdam;
- het bepalen van het exacte lozingspunt in overleg met de afdeling Waterhuishouding van Gemeentewerken Rotterdam;
- het doorgeven van de aanvang- en einddatum van de lozing aan het Hoogheemraadschap van Schieland;
- het afmelden van de lozing bij het Hoogheemraadschap van Schieland;
- het doorgeven van de totale hoeveelheid geloosd grondwater en/of hemelwater aan de DCMR Milieudienst Rijnmond na afloop van de saneringswerkzaamheden.

6.4 Saneringsverslag

Na afloop van de saneringswerkzaamheden worden de resultaten van de sanering vastgelegd in een 'milieukundig saneringsverslag'. Het bodemsaneringsverslag wordt binnen dertien weken na afronding van de saneringswerkzaamheden aan het bevoegd gezag gezonden.

6.5 Veiligheid

6.5.1 Organisatorische aspecten

Bij de uitvoering van de sanering is de aannemer primair verantwoordelijk voor de veiligheid van zijn werknemers en de overige aanwezigen op het werkterrein. Indien dit gewenst en/of noodzakelijk is adviseert de milieukundig begeleider de directie over de te nemen veiligheidsmaatregelen.

Tijdens de uitvoering van de saneringswerkzaamheden dient men aan de volgende organisatorische aspecten gehoor te geven:

- de werkzaamheden dienen zoveel mogelijk bovenwinds te worden uitgevoerd;
- de werkzaamheden dienen zodanig te worden uitgevoerd, dat de mensen zo min mogelijk in de ontgravingsputten aanwezig behoeven te zijn. Indien het toch noodzakelijk is dat er mensen in de ontgravingsput aanwezig zijn, dienen zij adequate persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken;
- de plaats waar met verontreinigde grond wordt gewerkt aan te geven en af te zetten;
- de verontreinigde grond mag slechts op de vooraf door de directie aangewezen delen van het terrein te worden geladen en gelost;
- bij het verlaten van het werkterrein dient eventueel verontreinigd materieel en materiaal te worden schoongemaakt.

Indien zich tijdens de sanering geen bijzondere situaties voordoen is de veiligheid van de werknemers bij het opvolgen van de bovengenoemde maatregelen voldoende gewaarborgd. De algemene regels ten aanzien van de veiligheid die tijdens de sanering gelden zijn beschreven in paragraaf 6.5.2.

6.5.2 Veiligheidspakket

Indien werkzaamheden worden verricht waarbij grond wordt verplaatst of afgevoerd moet rekening worden gehouden met een pakket van maatregelen om veilig te kunnen werken. Welke maatregelen nodig zijn hangt samen met de veiligheidsklasse, die wordt bepaald aan de hand van de CROW 132 [lit. 11].

Ter plaatse van de sterk verontreinigde grond dient een veiligheidsklasse te worden vastgesteld. Op dit moment echter is de regelgeving omtrent het vaststellen van de veiligheidsklasse aan verandering onderhevig. Gelet op deze onzekerheid wordt geadviseerd de veiligheidsklasse en het daarmee samengående maatregelenpakket in een zo laat mogelijk stadium te bepalen ofwel bij het opstellen van het bestek. In elk geval moet er rekening mee worden gehouden dat de veiligheidsklasse tussen 1T en 3T ligt.

Ter plaatse van het sterk verontreinigde grondwater (geval t.h.v. Meent 70-84) is de veiligheidsklasse van 3T/1 F van toepassing.

Voor het toezicht en de coördinatie van het veilig omgaan met verontreinigde grond is de permanente inzet van een Deskundige Leidinggevende Projecten verontreinigde grond (DLP) vereist. Afhankelijk van de veiligheidsklasse is voorts de betrokkenheid van een middelbare of hogere veiligheidskundige noodzakelijk. De veiligheidsklasse voor het werken met grond van de onderzoekslocatie is indicatief bepaald. De definitieve veiligheidsklasse wordt vastgesteld door de aannemer.



Literatuurlijst

1. Leidraad Bodembescherming inclusief bijhorende uitvoeringsregelingen en circulaires, Ministerie van VROM, Staatsuitgeverij
2. Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid, Provincie Zuid-Holland, gemeente Rotterdam en gemeente Den Haag; december 2003
3. BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, SIKB, versie 3.2a, 13 maart 2007
4. BRL SIKB 6000: Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding en evaluatie van (water-) bodemsanering, SIKB, versie 2.0, 13 maart 2007
5. BRL SIKB 7000: Beoordelingsrichtlijn Uitvoering van (water-) bodemsanering, SIKB, versie 4.0, 13 maart 2007
6. AS 3000 Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Accreditatiecollege Bodembeheer, versie 2, 26 september 2006
7. VKB-protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden, SIKB, versie 2.0, 13 maart 2007
8. Regeling beoordeling reinigbaarheid grond, Ministerie van VROM, 12 juli 2006
9. Besluit bodemkwaliteit (+ bijbehorende Ministeriële regeling bodemkwaliteit), Ministerie VROM, 22 november 2007
10. Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken 1989 (U.A.V. 1989), Ministerie van VROM/VWS en Defensie d.d. 25 augustus 1989, besluitnr. MJZ 25 889 007.
11. CROW-publicatie 132, Werken in of met verontreinigde grond, en verontreinigd (grond)water; C.R.O.W., *Stichting voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water-, en Wegenbouw en de Verkeerstechniek*; 4^e druk, december 2008.
12. Nota Actief Bodem- en Bouwstoffenbeheer in Rotterdam; gemeente Rotterdam, 16 april 2002.
13. Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek Riooltracé Meent te Rotterdam, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, 1 december 2009
14. Nader onderzoek ter plaatse van de Meent 70-84 te Rotterdam, 29 november 2000, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, TC-nummer 01-01-20
15. Monitoring Meent 70-84 ter Rotterdam Meetronde 2007, 8 februari 2008, Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam, TC-nummer 08-23-004



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken



Bijlage 1 : Tekening kadastrale gegevens en verontreinigingscontouren



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken



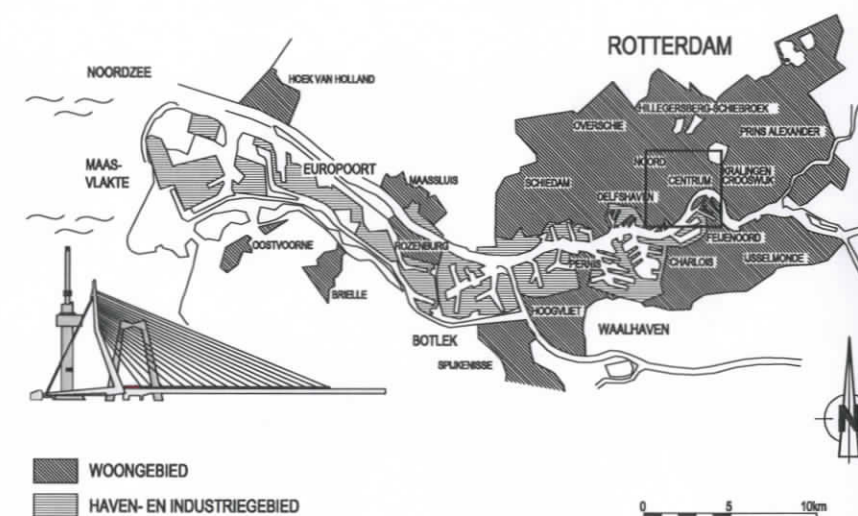
OPMERKINGEN

- KADASTRALE GEMEENTE = ROTTERDAM, AFDELING 8
- SECTIE = AD
- PERCEELNUMMER = ZIE TEKENING
- KADASTRALE GEMEENTE = ROTTERDAM, AFDELING 4
- SECTIE = AF
- PERCEELNUMMER = ZIE TEKENING

VERKLARING

- ***- - LOCATIEGREN
- ...- - PERCEELSGREN
- + - GEMEENTEGREN
- TE SANEREN LOCATIE
- +- - HEKWERK
- - (RIJOL) PUT
- - BOOM

SITUATIE



VERSIE

c		
b		
a	KADASTRALE GEGEVENS INGETEKEND	D.den Hartog 30-11-2009
Versie	Omschrijving	Tekenaar Datum
Bestandsnaam	20090570-S01_S02.DWG	Projectcode
		Verwijzing



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken
Ingenieursbureau

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

MEENT

SANERINGSWERKZAAMHEDEN
MET KADASTRALE GEGEVENS

Getekend
D.den Hartog
30-11-2009

Gecontroleerd

Geautoriseerd

Geografische
code :

Formaat : A3

Schaal : 1:1000

Tekeningnr. :

2009 - 0570 - S02a
Wijk/projectcode - Soort - Volgnr.



Bijlage 2 : Uittreksel kadastrale gegevens



Uitvoering: 1 april 2010
Uitvoering: 1 april 2010

Kadastraal bericht object

Kadaster

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

Betreft: ROTTERDAM 8E AFD AD 768 1-12-2009
Goudsesingel ROTTERDAM 12:00:07
Uw referentie: Q305509
Toestandsdatum: 30-11-2009

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

ROTTERDAM 8E AFD AD 768

Grootte:

2 ha 82 a 95 ca

Coördinaten:

92881-437722

Omschrijving kadastraal object:

WEGEN

Locatie:

Goudsesingel
ROTTERDAM
Meent
ROTTERDAM
ST JACOBSPLAATS
ROTTERDAM

Ontstaan op:

31-8-1998

Ontstaan uit:

ROTTERDAM 8E AFD AD 762 gedeeltelijk
ROTTERDAM 8E AFD AD 580 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke Beperkingen

PLICHT TOT ONDERHOUD OF VERBODSBEPALING KRACHTENS
WATERSCHAPSKEUR

VOOR INFORMATIE: HOOGHEEMRAADSCHAP VAN SCHIELAND

Ontleend aan:

POS 99053

d.d. 20-10-1999

Gerechtigde

EIGENDOM

GEMEENTE ROTTERDAM (8E AFD., SECTIE X EN AD)

Galvanistraat 15

3029 AD ROTTERDAM

Postadres:

POSTBUS 6575
3002 AN ROTTERDAM
ROTTERDAM

Zetel:

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:

84 RTD08/ 7046

d.d. 7-4-1986

Eerst genoemde object in brondocument:

ROTTERDAM 8E AFD AD 585

Einde overzicht

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

Kadastraal bericht object

Kadaster

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

Betreft: ROTTERDAM 8E AFD AD 837 1-12-2009
Meent ROTTERDAM 12:01:48
Toestandsdatum: 30-11-2009

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

ROTTERDAM 8E AFD AD 837

Grootte:

53 a 20 ca

Coördinaten:

92746-437453

Omschrijving kadastraal object:

WEGEN

Locatie:

Meent

ROTTERDAM

Ontstaan op:

30-5-2000

Ontstaan uit:

ROTTERDAM 8E AFD AD 804 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke Beperkingen

PLICHT TOT ONDERHOUD OF VERBODSBEPALING KRACHTENS

WATERSCHAPSKEUR

VOOR INFORMATIE: HOOGHEEMRAADSCHAP VAN SCHIELAND

Ontleend aan:

POS 99053

d.d. 20-10-1999

Gerechtigde

EIGENDOM

GEMEENTE ROTTERDAM (8E AFD., SECTIE X EN AD)

Galvanistraat 15

3029 AD ROTTERDAM

Postadres:

POSTBUS 6575

3002 AN ROTTERDAM

Zetel:

ROTTERDAM

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:

HYP4 ROTTERDAM 15458/ 38

d.d. 1-4-1996

Eerst genoemde object in brondocument:

ROTTERDAM 8E AFD AD 576 gedeeltelijk

Recht ontleend aan:

84 RTD08/ 7046

d.d. 7-4-1986

Eerst genoemde object in brondocument:

ROTTERDAM 8E AFD AD 585

Recht ontleend aan:

HYP4 ROTTERDAM 10465/ 58

d.d. 23-3-1989

Eerst genoemde object in brondocument:

ROTTERDAM 8E AFD AD 434 gedeeltelijk

Recht ontleend aan:

84 RTD08/ 7002

d.d. 23-4-1986

Eerst genoemde object in brondocument:	ROTTERDAM 8E AFD AD 644	
Recht ontleend aan:	84 RTD08/ 3719	d.d. 22-8-1986
Eerst genoemde object in brondocument:	ROTTERDAM 8E AFD AD 576	
Recht ontleend aan:	84 RTD08/ 5078	d.d. 22-8-1986
Eerst genoemde object in brondocument:	ROTTERDAM 8E AFD AD 651	
Recht ontleend aan:	HYP4 ROTTERDAM 16423/ 12	d.d. 11-3-1997
Eerst genoemde object in brondocument:	ROTTERDAM 8E AFD AD 678	
Recht ontleend aan:	84 RTD08/ 1	d.d. 23-4-1986
Eerst genoemde object in brondocument:	ROTTERDAM 8E AFD AD 469	
Recht ontleend aan:	HYP4 ROTTERDAM 21801/ 2	d.d. 27-12-2001
Eerst genoemde object in brondocument:	ROTTERDAM 8E AFD AD 837	
Brondocumenten mogelijk van belang:		
	HYP4 51676/ 14	d.d. 14-2-2007
	HYP4 ROTTERDAM 15500/ 1	d.d. 15-4-1996
	HYP4 ROTTERDAM 21848/ 22	d.d. 14-1-2002

Gerechtigde

EIGENDOM TELECOMMUNICATIENETWERK

ENERGIS N.V.

K.P. van der Mandelelaan 130 -144

3062 MB ROTTERDAM

Zetel: ROTTERDAM

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:	HYP4 ROTTERDAM 21801/ 2	d.d. 27-12-2001
---------------------	--------------------------------	-----------------

Einde overzicht

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

Kadastraal bericht object

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

Betreft: ROTTERDAM 4E AFD AF 1447 1-12-2009
Nieuwemarkt 1 3011 HP ROTTERDAM 12:03:07
Uw referentie: Q305509
Toestandsdatum: 30-11-2009

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: ROTTERDAM 4E AFD AF 1447
Grootte: 3 ha 29 a 45 ca
Coördinaten: 93129-437494
Omschrijving kadastraal object: CULTUUR WEGEN
Locatie: Nieuwemarkt 1
3011 HP ROTTERDAM
Prinsenhof 1
3011 HR ROTTERDAM
Ontstaan op: 29-10-1999
Ontstaan uit: ROTTERDAM 4E AFD AF 1437

Publiekrechtelijke Beperkingen

Melding, bevel, beschikking of vordering Wet bodembescherming
Ontleend aan: 2862 datum in werking 10-9-1998
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Rotterdam
Beschermd monument, Gemeentewet
Ontleend aan: 7185 datum in werking 2-6-2009
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Rotterdam

Gerechtigde

EIGENDOM

GEMEENTE ROTTERDAM (4E AFD., SECTIE AE, AF, AG EN AH)
Galvanistraat 15
3029 AD ROTTERDAM
Postadres: POSTBUS 6575
3002 AN ROTTERDAM
Zetel: ROTTERDAM

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 84 RTD04/ 7105 d.d. 19-11-1985
Eerst genoemde object in brondocument:

ROTTERDAM 4E AFD AF 1108

Recht ontleend aan: 84 RTD04/ 14074 d.d. 19-11-1985

Eerst genoemde object in brondocument:

ROTTERDAM 4E AFD AF 737

Einde overzicht

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

Kadastraal bericht object

Kadaster

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

Betreft: ROTTERDAM 4E AFD AF 1550 gedeeltelijk 1-12-2009
Vlasmarkt 4 3011 PW ROTTERDAM 12:04:22
Uw referentie: Q305509
Toestandsdatum: 30-11-2009

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

ROTTERDAM 4E AFD AF 1550 gedeeltelijk

Omschrijving kadastraal object:

BEDRIJVIGHEID (DETAILHANDEL) WEGEN

Locatie:

Vlasmarkt 4
3011 PW ROTTERDAM
Vlasmarkt 5
3011 PW ROTTERDAM

Ontstaan op:

11-2-2009

Ontstaan uit:

ROTTERDAM 4E AFD AF 1550

Publiekrechtelijke Beperkingen

BESLUIT OP BASIS VAN MONUMENTENWET 1988

Betrokken bestuursorgaan: DE STAAT (ONDERWIJS, CULTUUR EN WETENSCHAPPEN)

Ontleend aan: 84 RTD04/ 14080 d.d. 19-11-1985

PLICHT TOT ONDERHOUD OF VERBODSBEPALING KRACHTENS WATERSCHAPSKEUR
VOOR INFORMATIE: HOOGHEEMRAADSCHAP VAN SCHIELAND

Ontleend aan: POS 99053 d.d. 20-10-1999

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Rotterdam worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Rotterdam.

Gerechtigde

EIGENDOM

GEMEENTE ROTTERDAM (4E AFD., SECTIE AE, AF, AG EN AH)

Galvanistraat 15

3029 AD ROTTERDAM

Postadres:

POSTBUS 6575
3002 AN ROTTERDAM

Zetel:

ROTTERDAM

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 84 RTD04/ 14080

d.d. 19-11-1985

Eerst genoemde object in brondocument:

ROTTERDAM 4E AFD AF 1070

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN****ENERGIS N.V.**

K.P. van der Mandelelaan 130 -144

3062 MB ROTTERDAM

Zetel: ROTTERDAM

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ROTTERDAM 21801/ 2**

d.d. 27-12-2001

Gerechtigde**EIGENDOM TELECOMMUNICATIENETWERK****ENERGIS N.V.**

K.P. van der Mandelelaan 130 -144

3062 MB ROTTERDAM

Zetel: ROTTERDAM

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ROTTERDAM 21801/ 2**

d.d. 27-12-2001

Einde overzicht

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

Kadastraal bericht object

Kadaster

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

Betreft: ROTTERDAM 4E AFD AF 1539 gedeeltelijk 1-12-2009
BINNENROTTE ROTTERDAM 12:06:31
Uw referentie: Q305509
Toestandsdatum: 30-11-2009

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: ROTTERDAM 4E AFD AF 1539 gedeeltelijk
Omschrijving kadastraal object: WEGEN
Locatie: BINNENROTTE
ROTTERDAM
WESTNIEUWLAND
ROTTERDAM
Ontstaan op: 2-10-2009
Ontstaan uit: ROTTERDAM 4E AFD AF 1539

Publiekrechtelijke Beperkingen

Melding, bevel, beschikking of vordering Wet bodembescherming
Ontleend aan: 7326 datum in werking 25-5-2009
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Rotterdam
Melding, bevel, beschikking of vordering Wet bodembescherming
Ontleend aan: 7107 datum in werking 20-5-2009
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Rotterdam
Melding, bevel, beschikking of vordering Wet bodembescherming
Ontleend aan: 6857 datum in werking 27-2-2009
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Rotterdam
Melding, bevel, beschikking of vordering Wet bodembescherming
Ontleend aan: 6503 datum in werking 30-10-2008
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)

Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Rotterdam

Melding, bevel, beschikking of vordering Wet bodembescherming
Ontleend aan: 5639

datum in
werking 4-8-
2008

(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Rotterdam

Gerechtigde

EIGENDOM

GEMEENTE ROTTERDAM (4E AFD., SECTIE AE, AF, AG EN AH)

Galvanistraat 15

3029 AD ROTTERDAM

Postadres:

POSTBUS 6575

3002 AN ROTTERDAM

Zetel:

ROTTERDAM

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 84 RTD04/ 14080 d.d. 19-11-1985

Eerst genoemde object in brondocument:

ROTTERDAM 4E AFD AF 1070

Recht ontleend aan: **HYP4 ROTTERDAM 15458/ 38** d.d. 1-4-1996

Eerst genoemde object in brondocument:

ROTTERDAM 4E AFD AF 25 gedeeltelijk

Recht ontleend aan: 84 RTD04/ 7105 d.d. 19-11-1985

Eerst genoemde object in brondocument:

ROTTERDAM 4E AFD AF 1108

Recht ontleend aan: 84 RTD04/ 14074 d.d. 19-11-1985

Eerst genoemde object in brondocument:

ROTTERDAM 4E AFD AF 737

Recht ontleend aan: 84 RTD04/ 5436 d.d. 19-11-1985

Eerst genoemde object in brondocument:

ROTTERDAM 4E AFD AF 25

Recht ontleend aan: **HYP4 ROTTERDAM 21801/ 2** d.d. 27-12-2001

Eerst genoemde object in brondocument:

ROTTERDAM 4E AFD AF 1434

Brondocumenten mogelijk van belang:

LBD 3960

d.d. 14-12-1998

HYP4 51676/ 14

d.d. 14-2-2007

HYP4 ROTTERDAM 15500/ 1

d.d. 15-4-1996

HYP4 ROTTERDAM 21848/ 22

d.d. 14-1-2002

Gerechtigde

EIGENDOM TELECOMMUNICATIENETWERK

ENERGIS N.V.

K.P. van der Mandelelaan 130 -144

3062 MB ROTTERDAM

Zetel: ROTTERDAM
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 ROTTERDAM 21801/ 2**

d.d. 27-12-
2001

Einde overzicht

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

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

DEPARTMENT OF THE HISTORY OF ARTS

1970-1971

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF THE HISTORY OF ARTS
1970-1971



Bijlage 3 : Saneringstekening

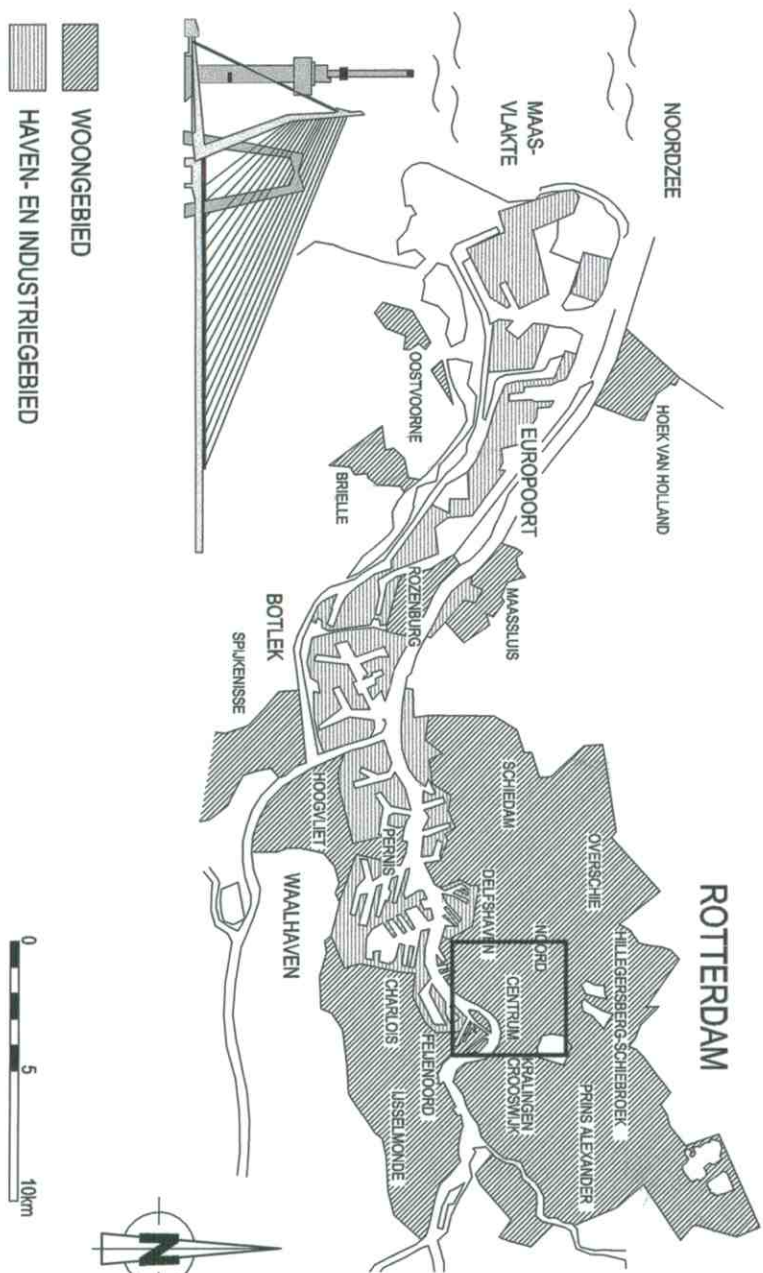


Bijlage 1
Begroting

VERKLARING

- PEIL BUIS
- LOCATIEGRENS
- BOOM
- (RIJOL) PUT
- HEKKWERK
- TIJDELIJK UITNAME VAN STERK MET ZWARE METALEN VERONTREINIGDE GROND VAN CA. 1,3 TOT 3 M-HV
- AFVOER ZINTUIGLIJK MET OLE VERONTREINIGDE GROND VAN CA. 1,5 TOT 2,5 M-HV EN AANGEPASTE GRONDWATERBEMALING
- INTERVENTIEMAARDE CONTOUR GRONDWATERVERONTREINIGING MET MINERALE OLE, NAFTALEEN EN AROMATEN (TC 01-01-20)
- RIJOLERING

SITUATIE



VERSIE

f		
e		
d		
c		
b		
a	GEDEVIENS INGETEKEND	
Versie	Omschrijving	Tekenaar
Basisschemaam	20094570-S01, S02.DWG	Projectcode
		Vervolg
		Datum



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken
Ingenieursbureau
Galvanisstraat 15
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM
Telefoon : 010 489 4258
Telefax : 010 489 4500

MEENT

SANERINGWERKZAMHEDEN

Gedraend : 04/11/2009	Geautoriseerd : [Signature]	Telnummer : 2009 - 0570 - S01
D den Hartog	Paraaf : [Signature]	Wijzigingscode : [Signature]
30-11-2009	Paraaf : [Signature]	Sort : [Signature]
		Vier : [Signature]



Bijlage 4 : Bemalingsadvies



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken



Aan : Martin van Loenen
Kopie : Jaap Nederlof, Bert de Doelder
Datum : 30 september 2009
Betreft : Bemalingsadvies Riolvervanging De Meent (Rioleringsdistrict 10-Oosten)
Projectcode : Q282108

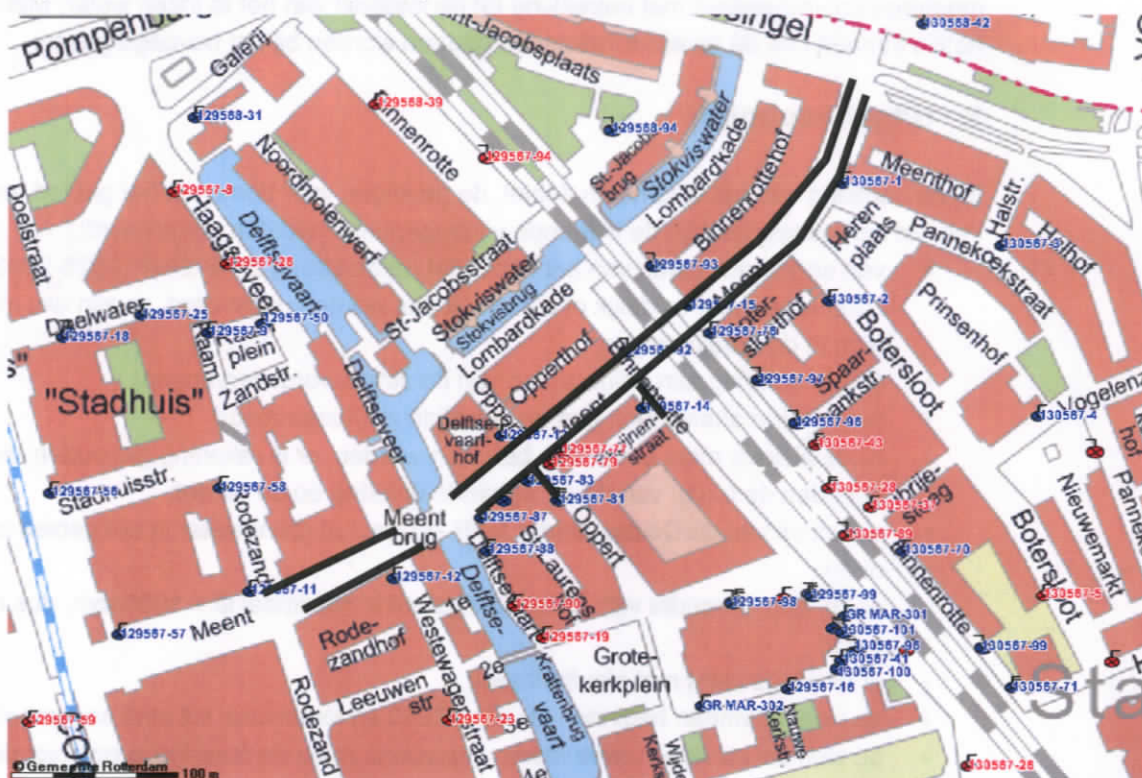
BEMALINGSADVIES RIOOLVERVANGING DE MEENT

1. Inleiding

Ter plaatse van de Meent in rioleringsdistrict Oosten (10) zal de riolering worden vernieuwd, zie Figuur 1.

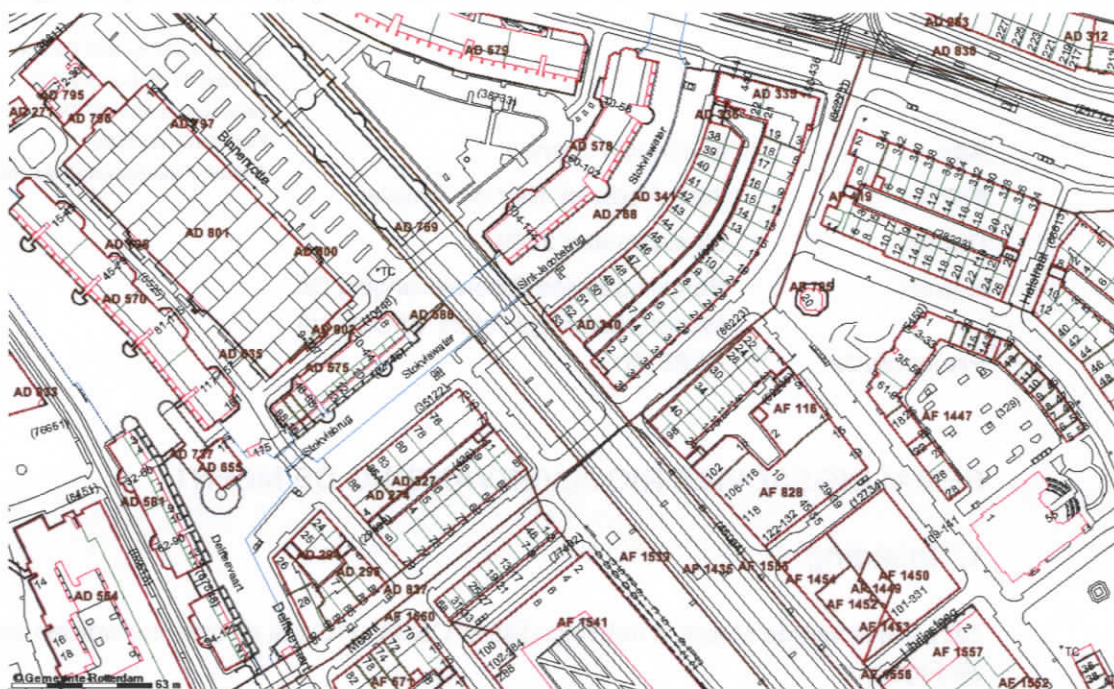
Om dit in den droge uit te kunnen voeren is een tijdelijke sleufbemaling nodig. De riolering bevindt zich aan de noordzijde en zuidzijde van de Meent, het deel dat vervangen gaat worden bevindt zich tussen Het Rodezand en de Meentbrug, en ten oosten van de Meentbrug tot aan de Goudsesingel.

Figuur 1: Locatie de Meent, met peilbuizen





Figuur 2: Kadastrale gegevens



Kadastrale aanduiding van het werkgebied is AD 837 en 768, en AF 1550 en 1447 (zie Figuur 2).

In deze notitie worden het waterbezwaar en de optredende (piek-)debiëten berekend, en maatregelen vastgesteld met betrekking tot de kwaliteit van het te lozen water. Met deze notitie kunnen ook de vereiste meldingen gedaan worden bij het bevoegd gezag.

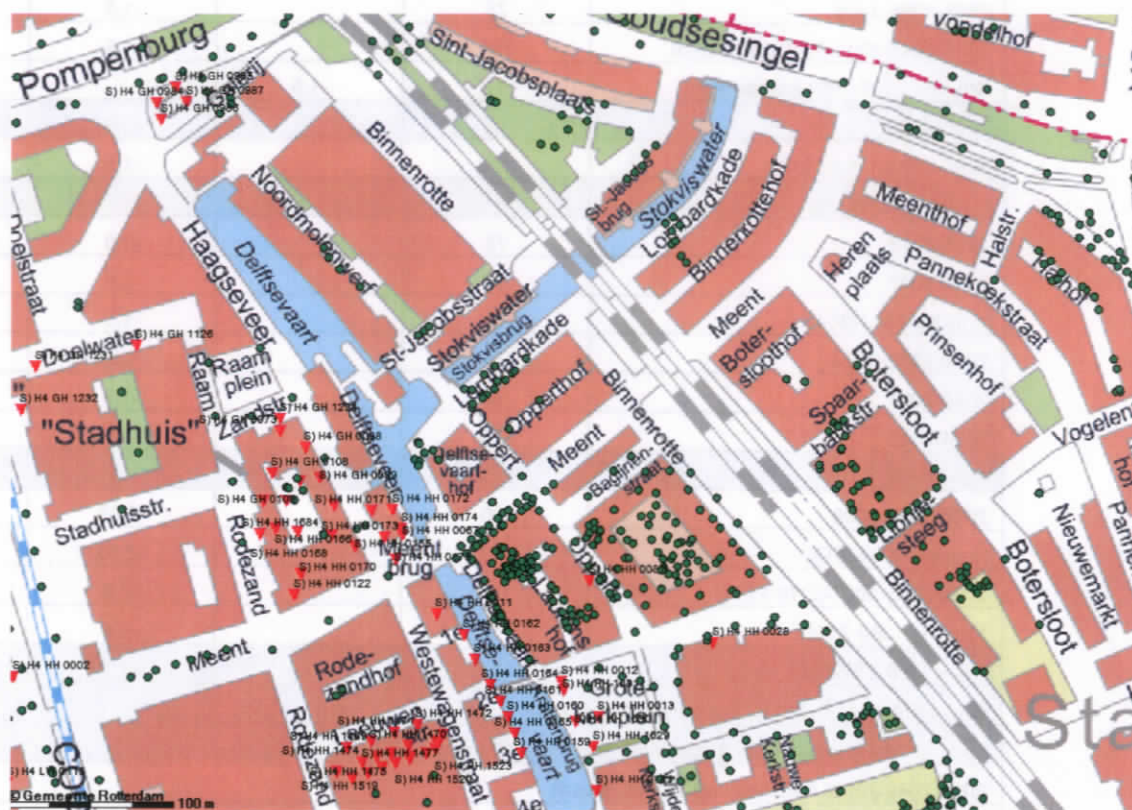
2. Uitgangspunten

Bij de bepaling van het volume en debiet, de gevolgen voor bomen in het gebied, en lozing van het bemalingwater zijn de volgende uitgangspunten worden gehanteerd:

- van een aantal delen van het riool, met name streng 2048-2047, 2026-2003 en 2024-2008 is nog niet duidelijk of die wel of niet worden uitgevoerd, ze zijn wel meegenomen in de berekeningen;
- 975 m riolering aan beide zijden van de straat wordt vervangen;
- twee kleine aftakkingen aan de zuidzijde zijn toegevoegd;
- bij de zinkers moet extra diep bemalen worden, er is rekening gehouden met 1 m beneden de b.o.b. van de doorgaande riolering op de Meent;
- streefpeil van de Delftsevaart = NAP -1,0 m, het grondwater in het gebied zit daar net onder;
- de (bodem-)breedte van de bemalingsleuf is maximaal $\varnothing + 1000$ mm, dus maximaal 1,8 m;
- er wordt gewerkt met sleufbekisting;
- de werken vinden beginnen in maart 2010 en lopen door tot eind november 2010;
- de werken worden in twee fasen uitgevoerd, maar de fasering is nog niet definitief;

- een deel wordt uitgevoerd voor de Tour de France (begin juli), en een deel na de bouwvak;
- de maximale voortgang is 15 m/dag, maar bij de zinkers zal de voortgang kleiner zijn;
- de bemaling vindt plaats door elke dag een (nieuwe) sectie van maximaal 15 m voor ten hoogste drie dagen te bemalen. Er ontstaat zo een bouwtrain met 3 secties (5-15 m per sectie) in de bemaling;
- netto neerslag in het invloedsgebied van de bemaling is geschat op 0,5 mm/dag;
- er is een verontreinigde vlek met hoge concentraties benzeen in het grondwater, speciale aandacht moet worden gegeven aan deze locatie;
- alle gebouwen in de omgeving staan op betonnen palen;
- een aantal bomen wordt bedreigd, het grondwater komt omhoog, en een aantal bomen staat boven op de rioolbuis;
- het pleistoceen zit op NAP -15 m;
- stijghoogte van 1^e watervoerende pakket NAP – 2,5 m, het is dus een inzijgingsgebied.

Figuur 3: Locatie de Meent, met sonderingen en milieuboringen



3. Bodemopbouw en geohydrologie

Met behulp van de ontwerpgegevens van het riool worden de bemalingpeilen bepaald (zie Tabel 1). De bodemopbouw is bepaald aan de hand van de boorstaten uit het bodemrapport (Verkennd bodemonderzoek bij vervanging riolering – 2009-0246) en een aantal relevante sonderingen (zie Bijlage 1 voor sonderinggrafieken en Figuur 3 voor de locaties). De



westzijde en oostzijde van de Meent wijken niet duidelijk af van elkaar, er zit een wel een iets minder diepe antropogene zandlaag in het zuidelijke deel (deel 1) van het projectgebied dan in het noordelijke deel (deel 2). In de eerste 2,5 tot 3 m zit overal wel puin en/of grind. Daaronder zit het Holocene met zand en klei met sporadisch wat veen.

In het zuidelijke deel van de weg en het middendeel tot aan de Pannekoekstraat ligt het maaiveld op NAP + 0,45 m, daarna loopt het maaiveld op tot NAP 0,85 m, en aan de Goudsesingel ligt het maaiveld op NAP +1,05 m.

In de modelschematisatie is NAP +0,45 m aangehouden als maaiveld, met de grenslaag tussen zand en het slecht doorlatende Holocene op NAP -3,0 m. Het 1^{ste} Watervoerende Pakket ligt op NAP -16,0 m. Tabel 2 zijn de geologische parameters en bodemopbouw weergegeven.

Tabel 1 Sleufdiepte en geoptimaliseerd bemalingniveau

	<i>Lengte (m)</i>	<i>Te verwijderen riool (NAP)</i>	<i>Aan te leggen riool (NAP)</i>	<i>Bemaling- peil (NAP)</i>
Meent – noordzijde		B.o.b.	B.o.b.	
2097-2096-1409	75		-1,5	-1,9
2046-2045-2041-2042-2025-2026	135		-1,6	-1,9
Kruising 2025-2024 (verwijderen)	13	-1,9		-1,9
2026-2003	45		-1,9	
2003-2004-1389-1113	175		-1,9	-2,2
Meent – zuidzijde				
2094-0353	75		-1,5	-1,9
2048-2047	60		-1,6	-1,9
Kruising 2041-2047	13		-1,9	-2,2
2047-2050-2024	75		-1,85	-2,2
2050-2051	20		-1,7	-2,2
2024-2019	20		-1,9	-2,2
2024-2008	55		-1,9	-2,2
2008-2005-2006	80		-2,35	-2,65
Kruising 2004-2005	13		-2,35	-2,65
2006-9053-2007-2316-1114	110		-2,8	-3,1
Kruising 1389-2316	13		-2,8	-3,1
1114-2309-2308-1152-2170	nvt		-3,5	
<i>Voorgesteld in FA, niet in huidige projectontwerp</i>				
2026-2003 – riolering over spoortunnel, niet in huidig ontwerp				
2008-2005-2006: hoofdstreng aan de Meent				
2024-2019: aftakkingen				

Tabel 2: Bodemopbouw en geohydrologische parameters

Bovenkant laag	Onderkant laag	Dikte	Lithologie	Geohydrologische eenheid	Doorlatendheid
[m t.o.v. NAP]		(m)			(m/dag)
0,45	-2,25/-3,0	2,7 – 3,5	Zand, puinhoudend, met grind	antropogene zandlaag,	k = 5
-2,25/-3,0	-16	13-14	Licht siltig zand met klei, lokaal veen	Deklaag, Holocene	k = 0,01 (c= 1000)
-16			zand (matig grof)	1 ^{ste} Watervoerende Pakket, Pleistoceen	k = 20

Tabel 3: Gemeten grondwaterstanden – (1987 tot heden)

	129567-11	129567-12	129567-13	129567-14*	129567-15
Max. [m t.o.v. NAP]	-0,73	-0,85	-0,51	-0,39	-0,78
95 percentiel [m t.o.v. NAP]	-1,07	-0,93	-1,04	-0,97	-1,04
gem. grondwaterstand [m t.o.v. NAP]	-1,27	-1,10	-1,24	-1,19	-1,31
5 percentiel [m t.o.v. NAP]	-1,55	-1,29	-1,42	-1,39	-1,59
Min [m t.o.v. NAP]	-1,75	-1,36	-1,81	-1,57	-1,75

* Gecorrigeerd voor uitschieters boven NAP.

Met behulp van grondwaterstanden uit de peilbuizen (Tabel 3) is de rekenhoogte in het model bepaald: het 95% percentiel is gelijk aan de GHG.

4. Berekening van het waterbezwaar

De vrijkomende debieten zijn berekend met behulp van de formules van Theis/Edelman. De debieten zijn voor verschillende bemalingdieptes, per 15 m sleuf (1,6 - 1,8 m breed) berekend (zie Tabel 4). Daarbij wordt uitgegaan van een bemalingsduur van 3 dagen, in de praktijk zal dat iets korter zijn.

De (diepere) zinkers zijn meegenomen in de berekeningen, daar wordt rekening gehouden met en pompduur van vijf dagen.

Het bemalen in secties van 15 m en gedurende slechts drie dagen per sectie leidt, voor het hele project, tot een totaal waterbezwaar van 8.320 m³ (zie Tabel 4). In de berekeningen wordt per sectie (streng) het laagste bemalingspeil als maatgevend genomen (zie Tabel 1). Het uurpiekdebiet op een sectie van 15 m varieert van 2,5 tot 5,5 m³/uur op de eerste dag van de bemaling en 0,5 tot 1,0 m³/uur op de derde dag, afhankelijk van de lokale omstandigheden (zie Tabel 4). Als drie secties van 15 m elk, één streng voorbereiden/graven (dag 1), één streng riool verwijderen/aanbrengen (dag 2), één streng riool aanbrengen (dag 3), tegelijk worden bemalen komt het gecombineerde debiet op ongeveer max. 9,0 m³/uur uit, binnen de 10 m³/uur die geoorloofd is. De doorlatendheid is gezet op 5 m/dag, aan de hoge kant, waarbij het effect van inzigging (>1 mm/dag) en de sleufbekisting (lager aanvoer grondwater) op de onttrekking nog niet zijn meegenomen.



Tabel 4: Waterbezwaar en piekdebieten, per locatie in 15 m-secties.

Meent - noordzijde	Maaiveld (NAP)	Br. sleuf	Bemaling-peil (NAP)	$Q_1 \quad \Sigma V_{1-3}$ (m ³)		Q_{piek} (m ³ /uur)	Lengte	ΣV_{1-3} (m ³)	+ marge 10%
				Per 15 m				Totaal	Totaal
2097-2096-1409	0,45	1,6	-1,9	48	79	2,5	75	395	435
2046-2045-2041- 2042-2025-2026	0,45	1,6	-1,9				135	711	782
Kruising 2025-2024 (verwijderen)	0,45	1,6	-1,9				13	68	75
2026-2003	0,45	1,6	-2,2	67	109	3,5	45	327	360
2003-2004-1389- 1113	0,85 / 1,05	1,6	-2,2				175	1.272	1400
Meent - zuidzijde									
2094-0353	0,45	1,6	-1,9	48	79	2,5	75	395	435
2048-2047	0,45	1,6	-1,9				60	316	348
Kruising 2041-2047	0,45	1,6	-2,7	90	188*	4,0	13	163	179
2047-2050-2024	0,45	1,6	-2,2	67	109	3,5	75	545	600
2050-2051	0,45	1,6	-2,2				20	145	160
2024-2019	0,45	1,6	-2,2				20	145	160
2024-2008	0,45	1,6	-2,2				55	400	440
2008-2005-2006	0,45 / 0,85	1,6	-2,65	88	144	4,5	80	768	845
Kruising 2004-2005	0,65	1,6	-3,15	88	338*	5,5	13	293	322
2006-9053-2007- 2316-1114	0,85 / 1,05	1,8	-3,1	115	187	5,5	110	1.371	1.508
Kruising 1389-2316	1,00	1,6	-3,6	136	287*	5,5	13	249	274
Totaal							975	7.563	8.323

Uitgaande van 15 m lange secties, en pompduur 3 dagen, per locatie.

* Bij kruisingen / zinkers langere pompduur: 5 dagen

5. Grondwaterpeilstijging

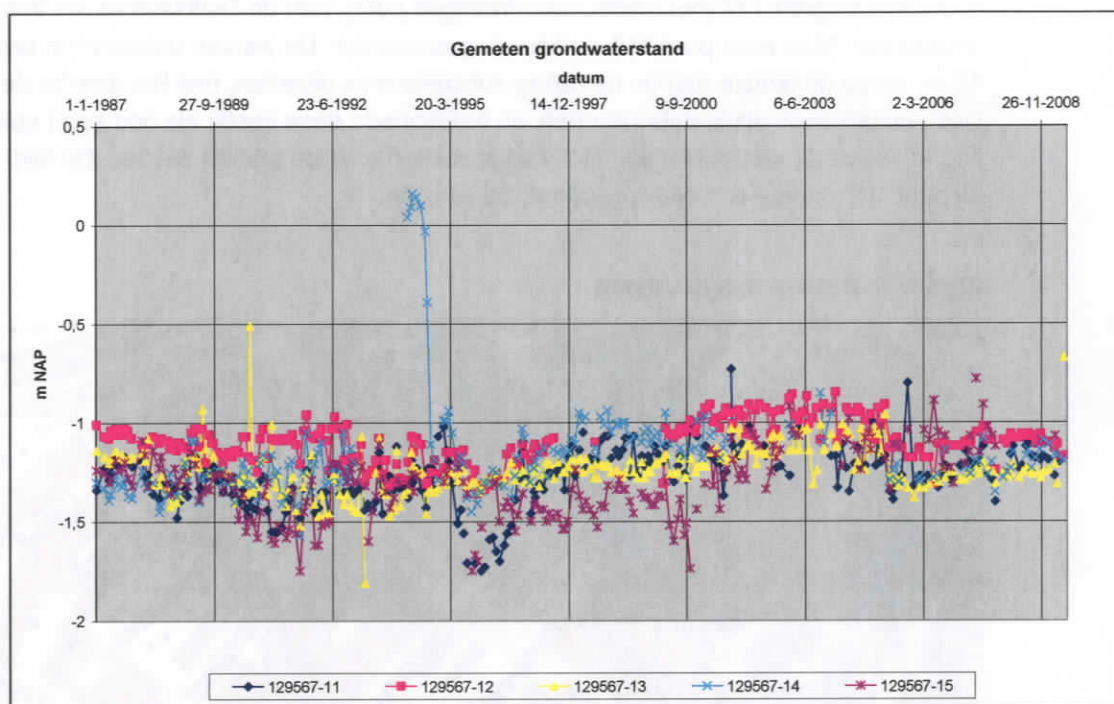
De toekomstige ontwateringdiepte is volgens de grondwaterstijgingsrisicokaart meer dan 0,8 m en voldoet dus. Het peil in de singel is NAP -1,0 m, en de drooglegging is dus 1,3 m of meer.

Het huidige grondwaterpeil ligt gemiddeld op NAP -1,25 m met schommelingen, over de laatste 4 jaar, van minder dan 10 cm (zie Figuur 4). Over de jaren heen heeft het gemiddelde gevarieerd: tussen 2000 en 2005 lag het peil duidelijk hoger, daarvoor kan een stijgende trend worden waargenomen, op dit ogenblik ligt het weer lager. Dit kan voor een deel worden verklaard uit diepe bemalingen in de buurt die al enige tijd draaien. Lekverliezen door het riool lijken een beperkte rol te spelen: het huidige grondwater zit op gemiddeld op NAP -1,25 m of nog hoger in de periode 2000-2005, terwijl de b.o.b. van meeste riolen op NAP -1,7 m of dieper zit.

Het grondwater komt omhoog ten gevolge van de rioolvervang. Volgens het FA is de (toekomstige) ontwatering in het hele gebied >0,8 m. Uit de grondwaterhoogtestijgingsrisicokaart

blijkt dat het grondwater ten zuidwesten van de Binnenrotte onder de 30 cm blijft, ten noordoosten gaat de stijging wel over de 30 cm heen.

Figuur 4: Freatische water op de Meent



5.1 Bomen en grondwaterstijging

Er staan twee monumentale bomen op de Meent tussen de Delftsevaart en de Binnenrotte, en verder een aantal jongere bomen op de hoek met het Rode Zand (1), aan de Delftsevaart (3), op het plein bij de Pannekoekstraat (2) en tussen de Pannekoekstraat en de Goudsesingel (2), zie Figuur 5. Bij alle bomen geldt dat de grondwaterstand omhoog komt.

Alleen de 4 bomen in de buurt van de Pannekoekstraat, ten oosten van de Binnenrotte, krijgen potentieel last van grondwaterstijging. Gezien daar nu al optredende grondwaterschommelingen (peilbuis 14 en 15, zie Figuur 4), en de hoogte van het maaiveld (een dikkere beluchte wortelzone) zullen deze bomen een stijging van meer dan 30 cm wel weerstaan.

6. Verontreinigde vlek en waterkwaliteit

Ter hoogte van de Meent 70-84 ligt een verontreinigde vlek en het grondwater is sterk verontreinigd met benzeen (zie Tabel 5). Meetpunt 127 heeft een waarde hoger ($58 \mu\text{g/l}$) dan het interventieniveau ($50 \mu\text{g/l}$) maar de twee nabij liggende monsterpunten geven veel lagere waarden: 119, op 40 m, ligt in schoon gebied ($<0,2 \mu\text{g}$); en 117A, op 50 m, ligt in licht vervuild gebied ($7,3 \mu\text{g}$).



Over de gehele sectie komt maximaal 350 m³ water vrij (zie Tabel 4), maar grotendeels in veel minder vervuild gebied. Gezien de geringe overschrijding op een klein gebied lijken bijzondere zuiveringsmaatregelen niet nodig. Echter, om verplaatsing van verontreinigde delen van de vlek te beperken, is het van belang om de sectie als volgt te pompen. Beginnen met de locatie bij punt 127 (het meest verontreinigde punt), aan de Delftsevaart, en van daaruit in secties van 15 m naar punt 117 de bemaling aanzetten. De werken uitvoeren in secties van 15 m, en op de laatste dag de bemaling succesievelijk uitzetten, met het deel bij de Delftsevaart weer als laatste uitzetten, zo functioneert deze sectie als een soort spiegelbemaling en wordt de verontreiniging niet weggetrokken naar de andere secties. Dit leidt ertoe dat bij punt 127 ongeveer 1 week gepompt zal worden.

Figuur 5: Bomen aan de Meent



De kwaliteit van het bemalingswater zal ruim binnen de gestelde norm blijven.

Tabel 5: Analyseresultaten grondwater (in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	117a-1-2 ¹	020-1-2 ²	119-1-1 ³	127-1-2 ⁴	006-1-2 ⁵
METALEN					
arsen	-	15	*	-	<10
barium	-	190	*	-	140
cadmium	-	<0,8	*	-	<0,8
kobalt	-	<5	-	-	<5
koper	-	<15	-	-	<15
kwik	-	<0,05	-	-	<0,05
lood	-	<15	-	-	<15
molybdeen	-	<3,6	-	-	<3,6
nikkel	-	<15	-	-	<15
zink	-	<60	-	-	<60

Monstercode	117a-1-2 ¹	020-1-2 ²	119-1-1 ³	127-1-2 ⁴	006-1-2 ⁵
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	7,3	*	0,28	*	<0,2
tolueen	<0,3		<0,3		<0,3
ethylbenzeen	<0,3		<0,3		<0,3
o-xyleen	-		<0,1	--	<0,1
p- en m-xyleen	-		<0,2	--	<0,2
xylenen	0,64	--	<0,3	--	<0,3
xylenen (0.7 factor)	0,64	*	0,21	*	0,21
totaal BTEX	8,0	--	-	<1	61
totaal BTEX (0.7 factor)	8,4	--	-	0,8	61
styreen	-		<0,3		<0,3
naftaleen	<0,05	*	<0,05	*	<0,05

7. Lozing van het bemalingswater

Lozing vindt plaats op het riool, en het lozingspunt reist mee met de werkzaamheden, naar inzicht van de aannemer.

Gezien de kwaliteit van het grondwater zullen standaard maatregelen als beluchting, een zandvang en een stoffilter voldoende zijn om het lozingswater binnen de gestelde normen te houden, met speciale aandacht voor het deel aan de zuidoost zijde bij de Delftsevaart (zoals hierboven beschreven).

Ondanks de lange duur van het project (> 6 maanden) kan worden volstaan met meldingen en ontheffingen als weergegeven in Tabel 6.

Tabel 6: Procedures

Activiteit	Bevoegd gezag	Type procedure	Proceduredtijd
Onttrekken van freatisch grondwater	Provincie Zuid-Holland	Melding in het kader van de GWW	± 2 tot 4 weken
Lozen op riool	DCMR	Ontheffing op grond van artikel 10.63	6 weken
Lozen op riool	GW - Watermanagement	Aansluitvergunning	2 weken

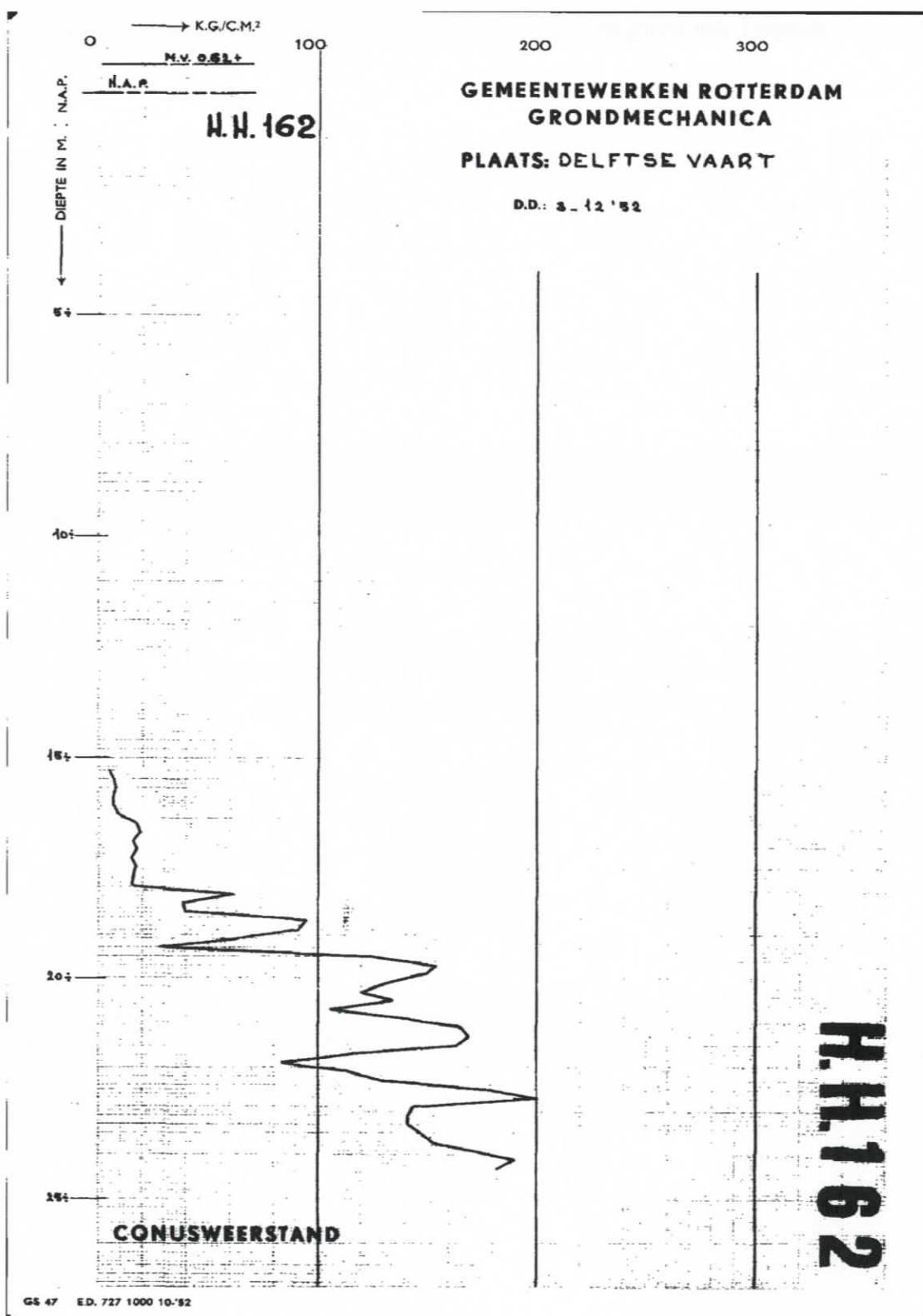


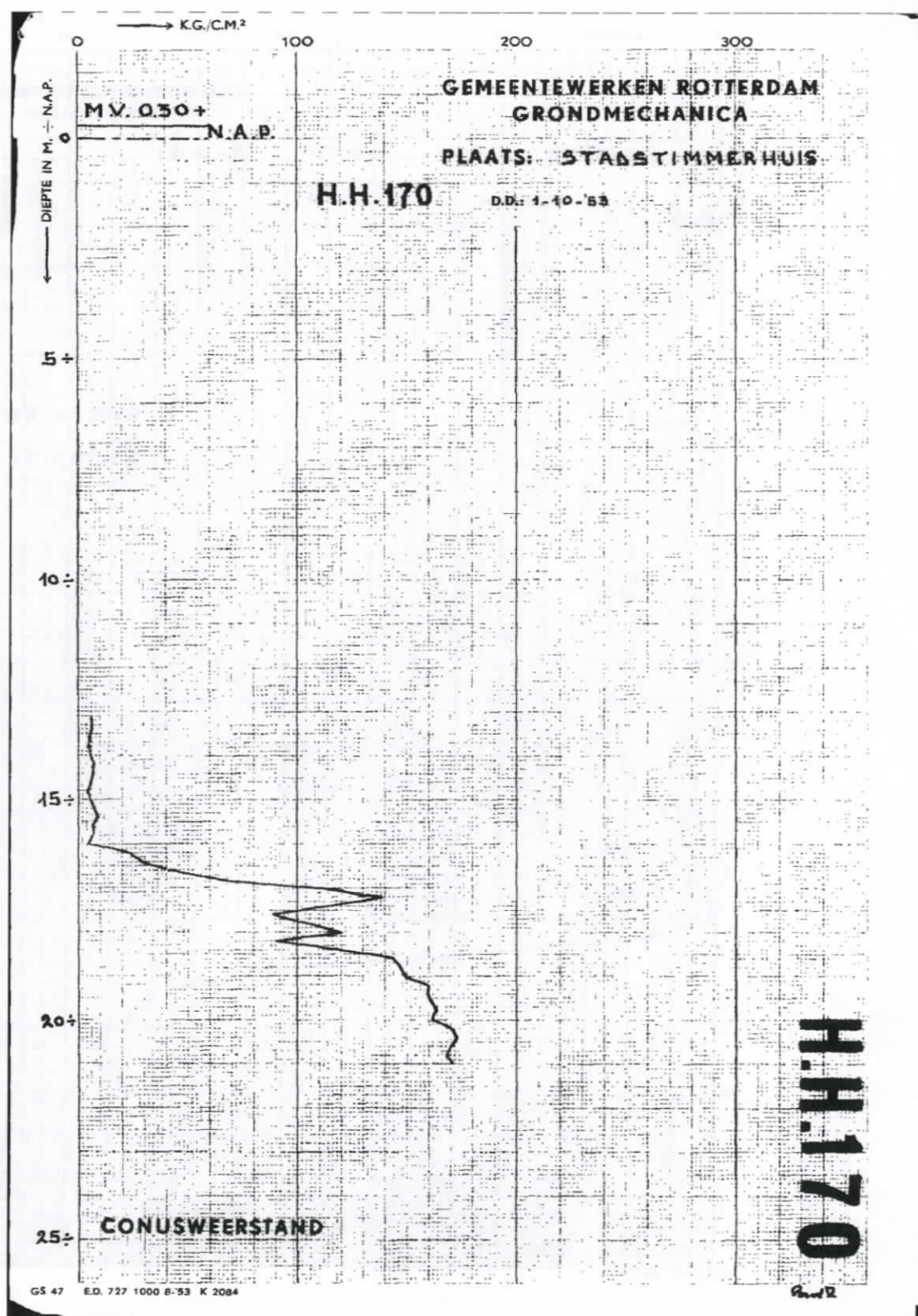
Bijlagen

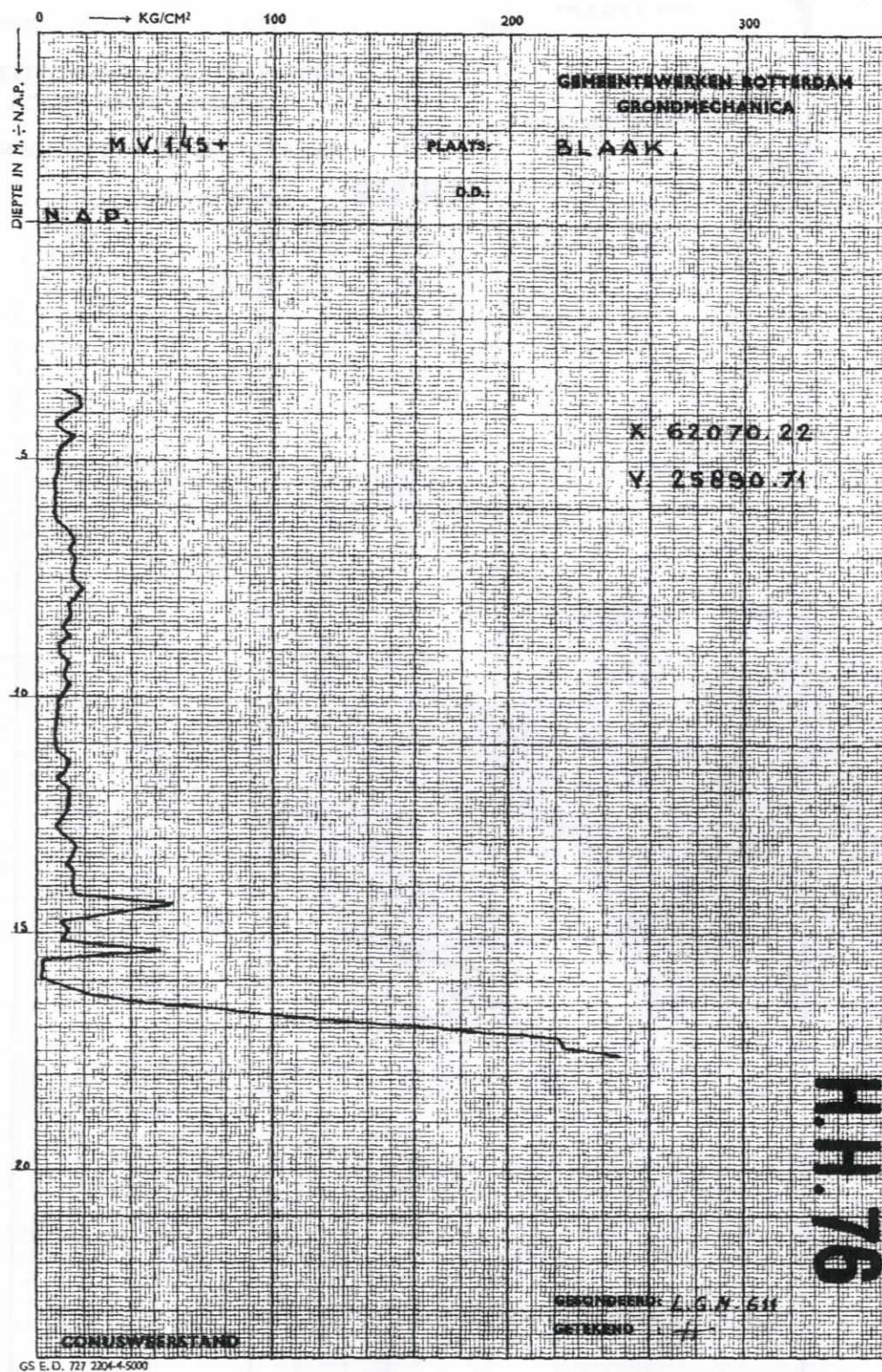


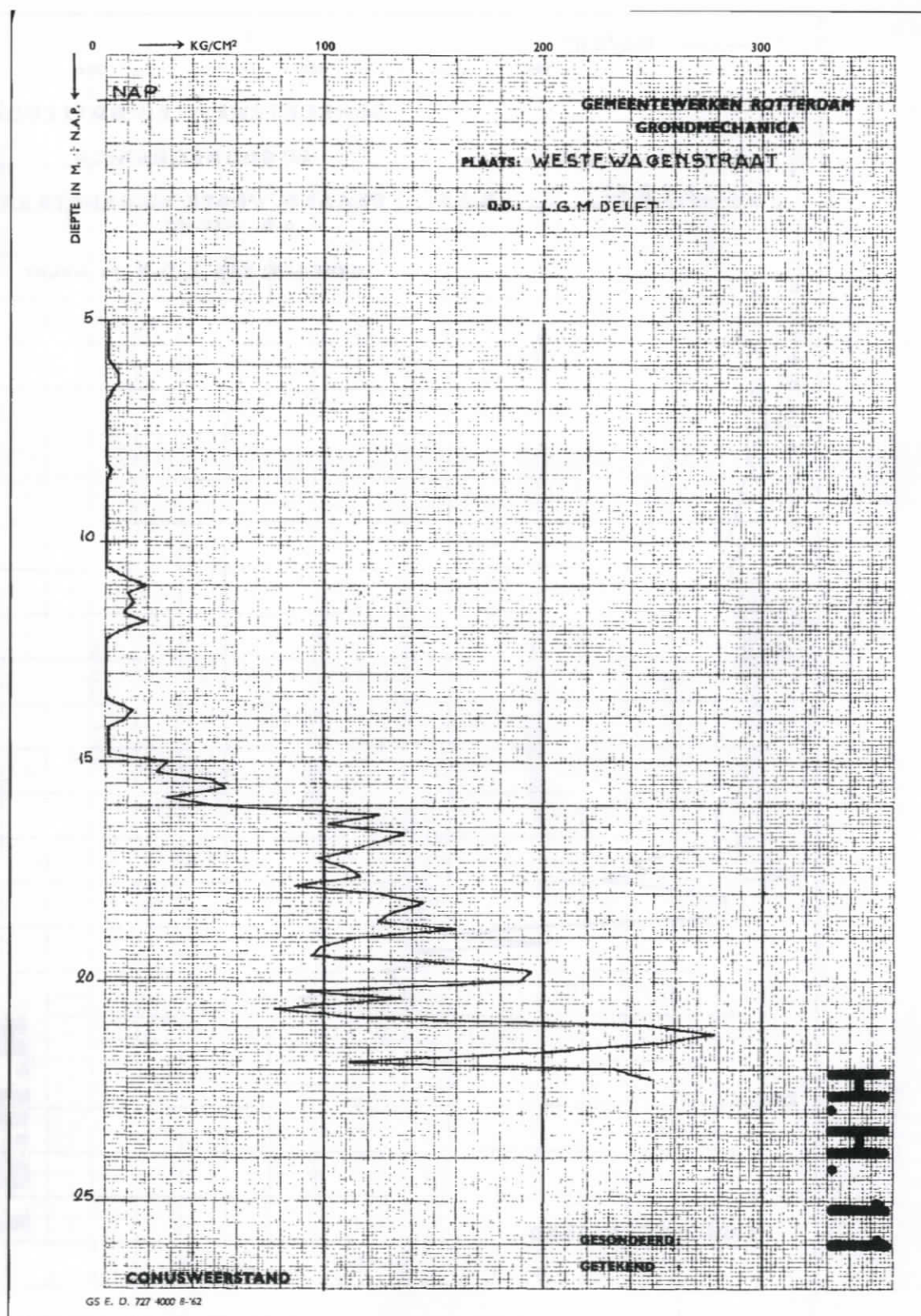
Bijlage 1: Sonderingen

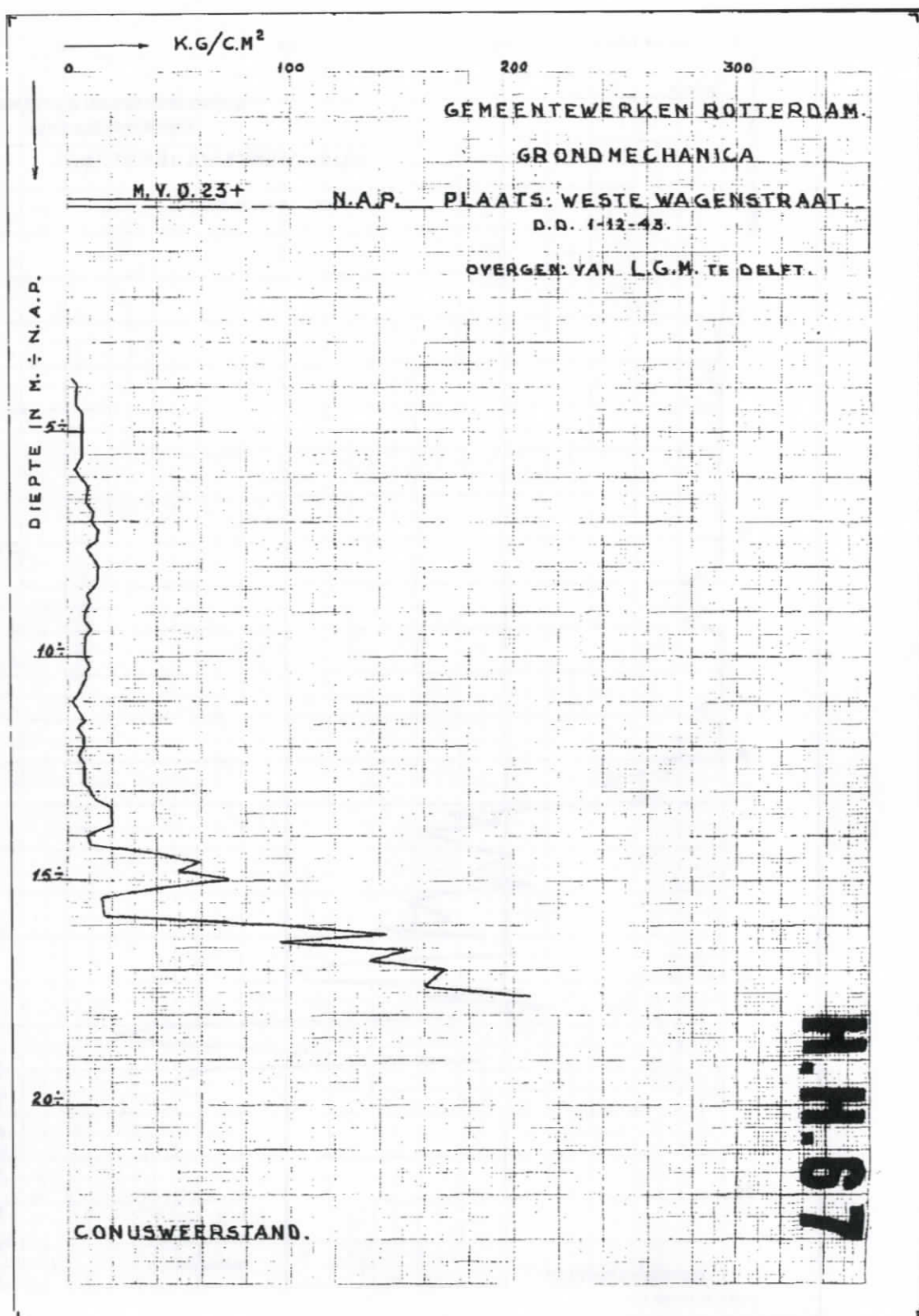
11/22

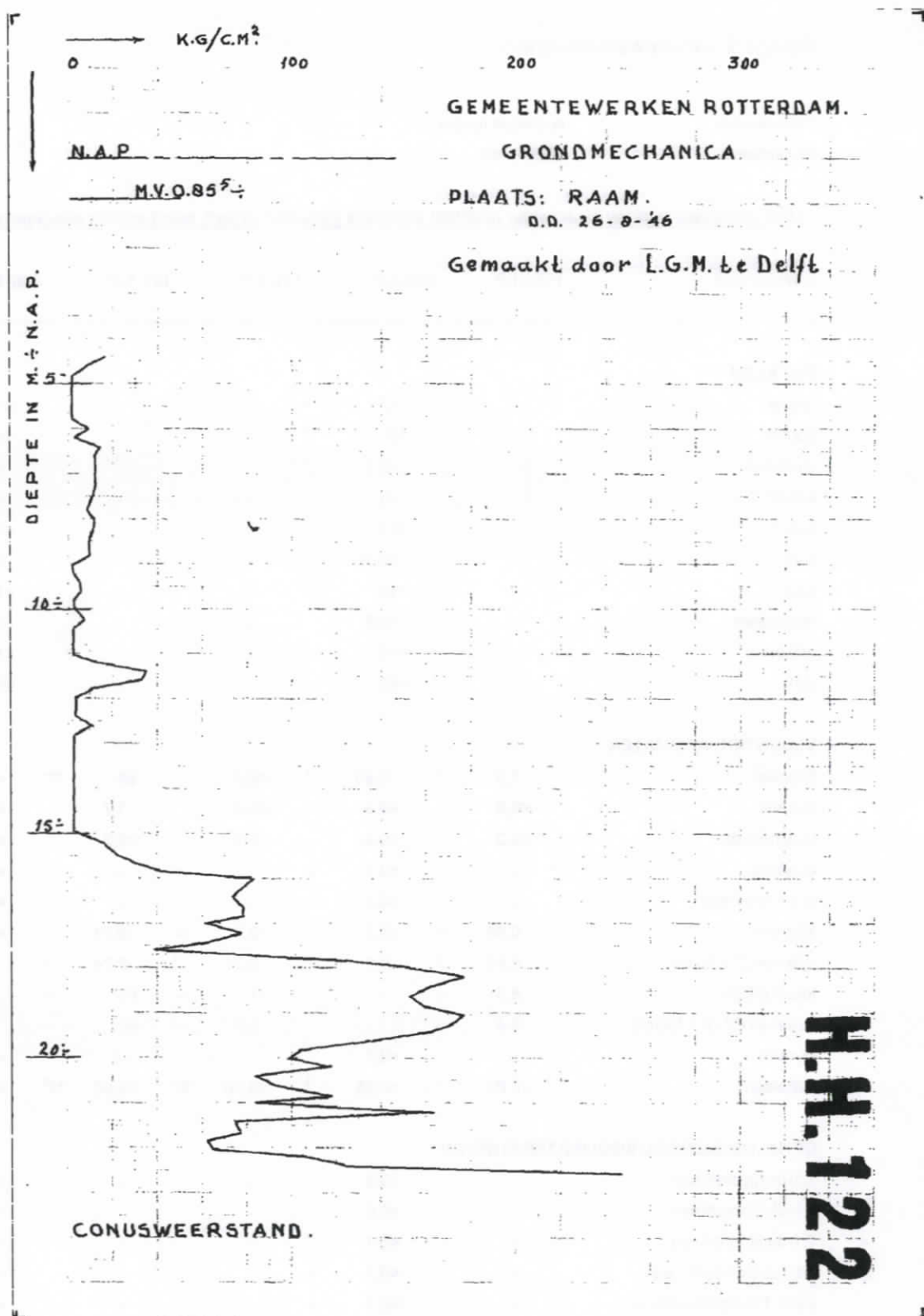














Bijlage 2: Grondwatertoetsing

Projectnaam riooltracé meent
Projectcode 2009-0246

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	117a-1-2 ¹	020-1-2 ²	119-1-1 ³	127-1-2 ⁴	006-1-2 ⁵	
METALEN						
arseen	-	15	*	-	-	<10
barium	-	190	*	-	-	140 *
cadmium	-	<0,8	^a	-	-	<0,8 ^a
kobalt	-	<5	-	-	-	<5
koper	-	<15	-	-	-	<15
kwik	-	<0,05	-	-	-	<0,05
lood	-	<15	-	-	-	<15
molybdeen	-	<3,6	-	-	-	<3,6
nikkel	-	<15	-	-	-	<15
zink	-	<60	-	-	-	<60
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	7,3	*	0,28	*	<0,2	58 *** <0,2
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	1,7	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
o-xyleen	-	<0,1	--	-	-	<0,1 --
p- en m-xyleen	-	<0,2	--	-	-	<0,2 --
xylenen	0,64	--	<0,3	--	<0,3	-- 0,74 -- <0,3 --
xylenen (0.7 factor)	0,64	*	0,21	^a	0,21 ^a	0,74 * 0,21 ^a
totaal BTEX	8,0	--	-	<1	--	61 -- -
totaal BTEX (0.7 factor)	8,4	--	-	0,8	--	61 -- -
styreen	-	<0,3	-	-	-	<0,3
naftaleen	<0,05	^a	<0,05 ^a	<0,50 ^a # ^b	<0,60 ^a # ^b	<0,05 ^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	-	<0,6	-	-	-	<0,6
1,2-dichloorethaan	-	<0,6	-	-	-	<0,6
1,1-dichlooretheen	-	<0,1	^a	-	-	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	-	<0,1	--	-	-	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	-	<0,1	--	-	-	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen	-	<0,2	--	-	-	<0,2 --
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	-	0,14	^a	-	-	0,14 ^a
dichloormethaan	-	<0,2	^a	-	-	<0,2 ^a



1,1-dichloorpropan	-	<0,25	--	-	-	<0,25	--
1,2-dichloorpropan	-	<0,25	--	-	-	<0,25	--
1,3-dichloorpropan	-	<0,25	--	-	-	<0,25	--
som dichloorpropanen	-	<0,75	--	-	-	<0,75	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	0,53		-	-	0,53	
tetrachlooretheen	-	<0,1	a	-	-	<0,1	a
tetrachloormethaan	-	<0,1	a	-	-	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	-	<0,1	a	-	-	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	-	<0,1	a	-	-	<0,1	a
trichlooretheen	-	<0,6		-	-	<0,6	
chloroform	-	<0,6		-	-	<0,6	
vinylchloride	-	<0,1	a	-	-	<0,1	a
tribroommethaan	-	<0,2		-	-	<0,2	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	40	--	85	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	120	--	140	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a	160	*	230	*	<100	a

Monstercode en monstertraject:

1	11453664-001	117a-1-2 117a-1-2 117a (-)
2	11453664-002	020-1-2 020-1-2 020 (270-370)
3	11453664-003	119-1-1 119-1-1 119 (-)
4	11453664-004	127-1-2 127-1-2 127 (-)
5	11453664-005	006-1-2 006-1-2 006 (60-260)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
naftaleen	0,01	35	70	0,050
styreen	6,0	153	300	6,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
METALEN				
arseen	10	35	60	10
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0



vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0

¹⁾ S *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en*
 grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
 versie 3,25 juni 2008.

(Bron: Verkennend en aanvullende bodemonderzoek - 2009-0246)

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- >S<T = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- >T = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- >I = groter dan I
- ~ = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T



Bijlage 3: Certificaten



Analyserapport

GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

D. Noordzij

Postbus 6633

3002 AP ROTTERDAM

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : riooltrace meent
Uw projectnummer : 2009-0246
ALcontrol rapportnummer : 11453664, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : P92FWDEQ

Hoogvliet, 26-06-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2009-0246. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam riooltrace meent
 Projectnummer 2009-0246
 Rapportnummer 11453664 - 1

Orderdatum 23-06-2009
 Startdatum 23-06-2009
 Rapportagedatum 26-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arseen	µg/l	S		15			<10
barium	µg/l	S		190			140
cadmium	µg/l	S		<0.8			<0.8
kobalt	µg/l	S		<5			<5
koper	µg/l	S		<15			<15
kwik	µg/l	S		<0.05			<0.05
lood	µg/l	S		<15			<15
molybdeen	µg/l	S		<3.6			<3.6
nikkel	µg/l	S		<15			<15
zink	µg/l	S		<60			<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	7.3	0.28	<0.2	58	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	1.7	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S		<0.1			<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S		<0.2			<0.2
xylenen	µg/l	S	0.64	<0.3	<0.3	0.74	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.64	0.21	0.21	0.74	0.21
totaal BTEX	µg/l		8.0		<1	61	
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		8.4		0.8	61	
styreen	µg/l	S		<0.3			<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.50 ¹⁾	<0.60 ¹⁾	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6			<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6			<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1			<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1			<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1			<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S		<0.2			<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14			0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2			<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25			<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25			<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25			<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S		<0.75			<0.75

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	117a-1-2 117a-1-2 117a (-)
002	Grondwater (AS3000)	020-1-2 020-1-2 020 (270-370)
003	Grondwater (AS3000)	119-1-1 119-1-1 119 (-)
004	Grondwater (AS3000)	127-1-2 127-1-2 127 (-)
005	Grondwater (AS3000)	006-1-2 006-1-2 006 (60-260)

Paraaf :



Projectnaam rioltrace meent
Projectnummer 2009-0246
Rapportnummer 11453664 - 1

Orderdatum 23-06-2009
Startdatum 23-06-2009
Rapportagedatum 26-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53			0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1			<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1			<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1			<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1			<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6			<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6			<0.6
vinylchloride	µg/l	S		<0.1			<0.1
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2			<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	40	85	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	120	140	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	160	230	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	117a-1-2 117a-1-2 117a (-)
002	Grondwater (AS3000)	020-1-2 020-1-2 020 (270-370)
003	Grondwater (AS3000)	119-1-1 119-1-1 119 (-)
004	Grondwater (AS3000)	127-1-2 127-1-2 127 (-)
005	Grondwater (AS3000)	006-1-2 006-1-2 006 (60-260)

Paraaf : 



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

D. Noordzij

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam riooltrace meent
Projectnummer 2009-0246
Rapportnummer 11453664 - 1

Orderdatum 23-06-2009
Startdatum 23-06-2009
Rapportagedatum 26-06-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

D. Noordzij

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam rioltrace meent
Projectnummer 2009-0246
Rapportnummer 11453664 - 1

Orderdatum 23-06-2009
Startdatum 23-06-2009
Rapportagedatum 26-06-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Idem
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G5929496	22-06-2009	22-06-2009	ALC236
001	G5929504	22-06-2009	22-06-2009	ALC236
002	B0930435	22-06-2009	22-06-2009	ALC204

Paraaf:



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

D. Noordzij

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam riooltrace meent
Projectnummer 2009-0246
Rapportnummer 11453664 - 1

Orderdatum 23-06-2009
Startdatum 23-06-2009
Rapportagedatum 26-06-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G5929471	22-06-2009	22-06-2009	ALC236
002	G5929499	22-06-2009	22-06-2009	ALC236
003	G5929488	22-06-2009	22-06-2009	ALC236
003	G5929493	22-06-2009	22-06-2009	ALC236
004	G5929476	22-06-2009	22-06-2009	ALC236
004	G5929482	22-06-2009	22-06-2009	ALC236
005	B0930423	22-06-2009	22-06-2009	ALC204
005	G5929478	22-06-2009	22-06-2009	ALC236
005	G5929498	22-06-2009	22-06-2009	ALC236



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

D. Noordzij

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam riooltrace meent
Projectnummer 2009-0246
Rapportnummer 11453664 - 1

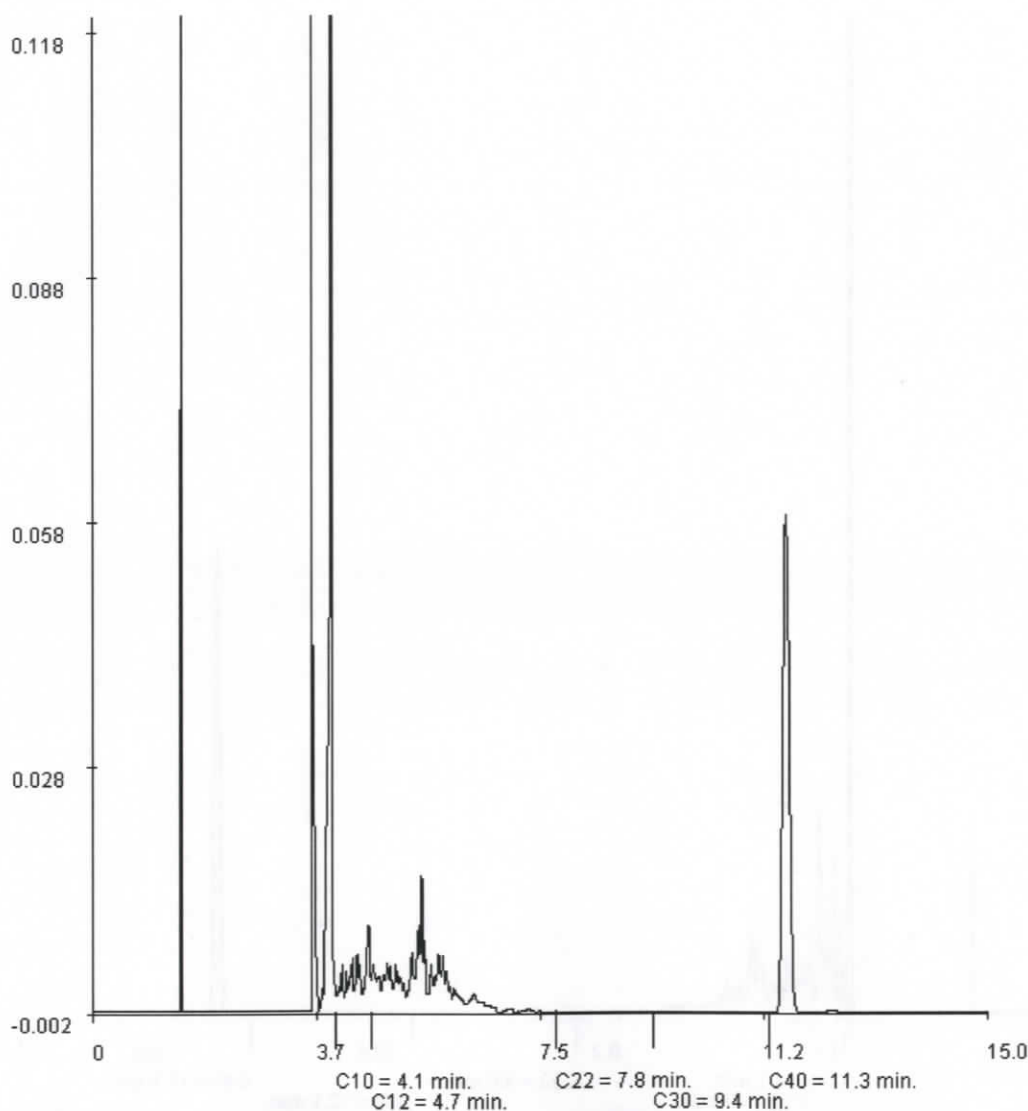
Orderdatum 23-06-2009
Startdatum 23-06-2009
Rapportagedatum 26-06-2009

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 119-1-1119-1-1 119 (-)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



GEMEENTEWERKEN ROTTERDAM

D. Noordzij

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam rioltrace meent
Projectnummer 2009-0246
Rapportnummer 11453664 - 1

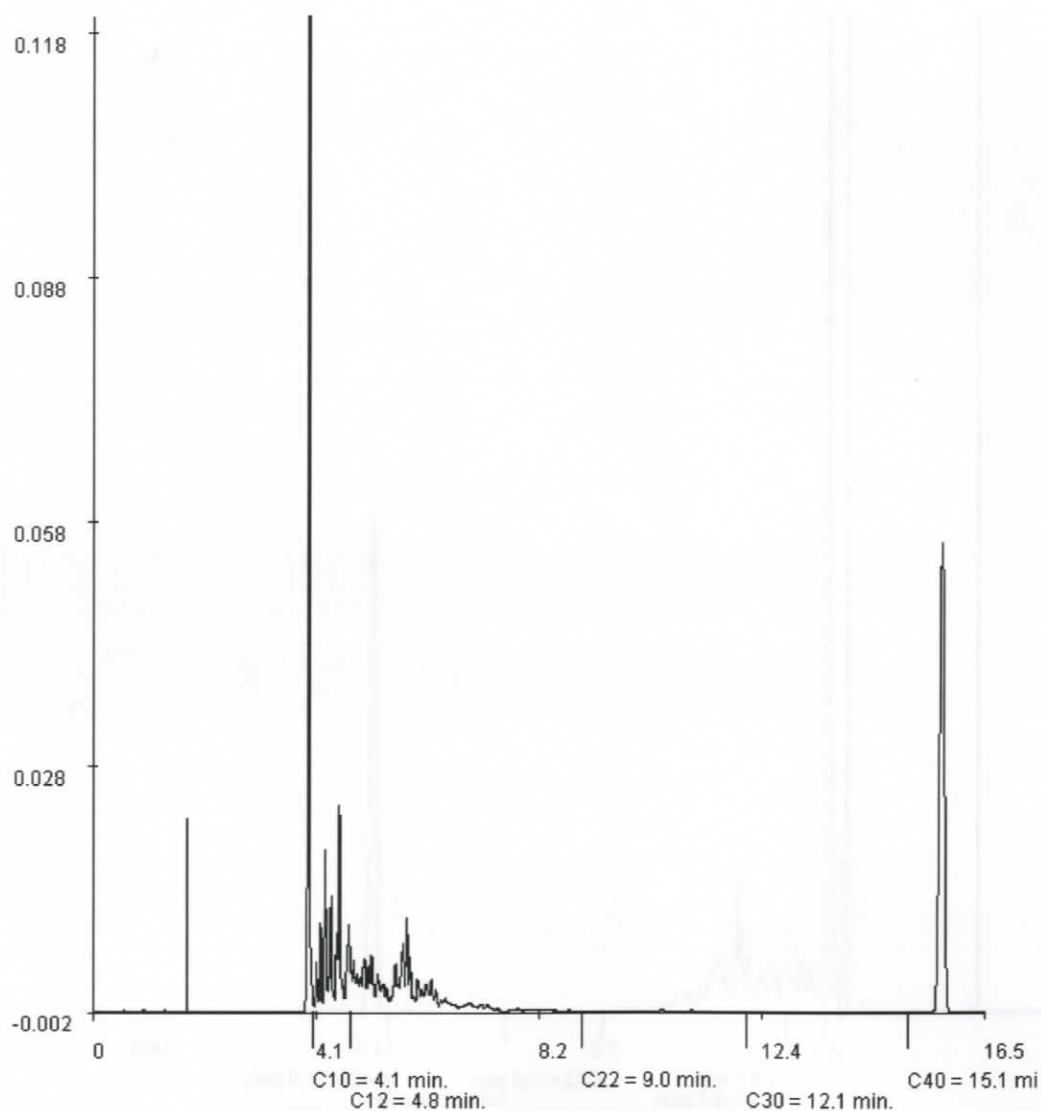
Orderdatum 23-06-2009
Startdatum 23-06-2009
Rapportagedatum 26-06-2009

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 127-1-2127-1-2 127 (-)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf: 