



**Gemeentewerken**  
**Gemeente Rotterdam**

Ingenieursbureau

# HO Schieveen

## Historisch bodemonderzoek Schieveen

**Projectcode**

2012 -0179

**Datum**

5 februari 2013

**Status/versie**

1

**Opdrachtgever**

Stadsontwikkeling Rotterdam

**Opsteller**

M. Rehorst

**Projectleider**

J. Blaauw

**Paraaf Opsteller:**

**Paraaf Projectleider:**



## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1	Aanleiding en onderzoekslocatie	5
1.2	Doel	5
1.3	Deelgebieden	5
1.4	Onderzoeksopzet	5
<b>2.</b>	<b>Algemene historie en diffuse bodemkwaliteit</b>	<b>7</b>
2.1	Algemene historie	7
2.2	Diffuse verontreinigingen	7
<b>3.</b>	<b>Potentiële verontreinigingsbronnen</b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>Samenvatting voorgaande onderzoeken</b>	<b>13</b>
<b>5.</b>	<b>Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>21</b>
5.1	Conclusies historisch onderzoek	21
5.2	Aanbevelingen vervolgonderzoek	23

### Bijlagen:

- 1 Situatiekaart
- 2a Potentiële verontreinigingsbronnen Schiebroeksepolder
- 2b Potentiële verontreinigingsbronnen Zuidpolder
- 3a Diffuse verontreinigingen contactzone Schiebroeksepolder
- 3b Diffuse verontreinigingen ondergrond Schiebroeksepolder
- 3c Diffuse verontreinigingen contactzone Zuidpolder
- 4a Bodemonderzoeken Schiebroeksepolder
- 4b Bodemonderzoeken Zuidpolder



# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding en onderzoekslocatie

Stadsontwikkeling Rotterdam heeft aan het Ingenieursbureau van Gemeente Rotterdam opdracht verleend tot het verrichten van een historisch onderzoek.

De onderzoekslocatie betreft het gebied ingesloten tussen de Oude Bovendijk, Berkelse Zweth, de A13 en de Doenkade in de gemeente Rotterdam.

## 1.2 Doel

Het onderzoek heeft tot doel om de algemene bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie te bepalen aan de hand van bestaande informatiebronnen en archieven en advies uit te brengen over eventuele vervolgstappen ter bepaling van de bodemkwaliteit.

## 1.3 Deelgebieden

Het gebied is onder te verdelen in twee deelgebieden.

1. het gebied langs de Oude Bovendijk waar nieuwbouw gepland is;
2. het overige deel waar natuurontwikkeling plaats gaat vinden

Langs de Oude Bovendijk is op aantal kavels nieuwbouw gepland. Een deel van de kavels wordt door de Gemeente Rotterdam uitgegeven, een ander deel wordt door particulieren ontwikkeld.

Achter de bestaande dan wel nieuw te bouwen huizen wordt een nieuwe watergang gegraven. Binnen het deel waar natuurontwikkeling plaats gaat vinden zullen natuurvriendelijke oevers en een fietspad worden aangelegd.

Binnen het gebied zijn 5 deellocales aanwezig waar uitbreiding mogelijk is.

## 1.4 Onderzoeksopzet

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 en de NEN 5707 (exclusief veldinspectie).

Ten behoeve van het onderzoek zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

1. Bodemarchief Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam
2. Topografische kaarten Centraal Technisch Archief van Gemeentewerken Rotterdam
3. Okkema, J. De Straatnamen van Rotterdam, Rotterdam 1992
4. Nota actief Bodem en Bouwstoffenbeheer, Gemeentewerken Rotterdam, 16 april 2002
5. Optitheek uit het GIS/BIS systeem van Gemeentewerken Ingenieursbureau Rotterdam
6. Historisch Bodem Bestand gemeente Rotterdam, november 2003
7. Hinderwetvergunningenarchief (dynamisch en statisch) DCMR Milieudienst Rijnmond
8. Archief ondergrondse tanks DCMR Milieudienst Rijnmond
9. Uniforme Bron Indeling (UBI), potentieel bodemvervuilende activiteiten, juli 2003
10. Bijzonder inventariserend onderzoek naar baggerspecielocaties, september 1987
11. Benzinepomparchieff Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam
12. Pandkaarten Bouw- en Woningtoezicht

13. NEN 5725, Bodem, leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, januari 2009
14. NEN 5707, Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem, mei 2003

## 2. Algemene historie en diffuse bodemkwaliteit

### 2.1 Algemene historie

Vanaf het einde van de middeleeuwen tot in de 18e eeuw werd er ter plaatse van het onderzoeksgebied veen gewonnen. Daarna werden er pogingen ondernomen de ontstane plassen weer droog te leggen. In 1857 ontstond de Nieuwe of Lage Polder Schieveen. Het gebied is vooral in gebruik voor veeteelt. De boerderijen lagen langs de randen van het gebied; onder andere langs de Oude Bovendijk.

Het gebied kent een vrij statische geschiedenis en lag er in het begin van de jaren 60 nog grotendeels hetzelfde bij als een eeuw eerder.

Een vergelijking van de luchtfoto uit 1954 met een recente luchtfoto laat zien dat langs de Oude Bovendijk kassencomplexen zijn ontstaan. Sinds 1954 zijn in het onderzoeksgebied ook enkele sloten gedempt en is er een aantal perceelsontsluitingspaden geheel of gedeeltelijk verhard.

Hiervoor kan puin gebruikt zijn.

Aangrenzend aan het onderzoeksgebied werd in 1956 de luchthaven Rotterdam Zestienhoven geopend. Het vliegveld Zestienhoven blijft aanvankelijk klein van opzet. In 1971 en in 1985-1990 wordt het vliegveld uitgebreid.

Rond 1960 werd de Doenkade in haar huidige vorm aangelegd.

Ter plaatse van de voormalige sloten moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal (zoals puin, asbest, koolas en sintels), dat wellicht gebruikt is bij de demping van de sloten.

Ook de perceelsontsluitingspaden en de omgeving van de bruggetjes kunnen verhard zijn met bodemvreemd materiaal.

### 2.2 Diffuse verontreinigingen

Op de Indicatieve bodemkaart is de locatie gelegen in: Schieveen (ruimtelijke eenheid: 54).

Contactzone (0-1 m -mv):	Ondergrond (vanaf 1 m -mv):
Zeer licht verontreinigd: concentraties gelijk of groter dan de achtergrondwaarde	Schoon (niet verontreinigd): concentraties beneden de achtergrondwaarde

Langs de Oude Bovendijk is er sprake van lintbebouwing. De bodemkwaliteit ter plaatse van lintbebouwing kan wisselend van kwaliteit zijn.

In het *Bijzonder inventariserend onderzoek naar baggerspecielocaties* is de locatie niet vermeld.





### 3. Potentiële verontreinigingsbronnen

In onderstaande tabel zijn de potentiële puntbronnen met een NSX >99 en de mogelijk verdachte stoffen op de locatie en de direct aangrenzende percelen weergegeven. De letters in de legenda (leg.) verwijzen naar de historische tekening. Indien van toepassing zijn binnen een zone van 50 meter van de onderzoekslocatie tevens de volgende puntbronnen vermeld: chemische wasserijen, galvanische bedrijven, loodwitfabrieken en gasfabrieken. De verdachte stoffen in deze tabel komen uit de UBI-stoffenlijst.

Op en nabij de onderzoekslocatie zijn geen asbestverwerkende bedrijfsactiviteiten aanwezig geweest.

Ter plaatse van de kassencomplexen kan wel asbest gebruikt zijn, onder andere als dakbedekking.

OUDE BOVENDK 287

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
A	glastuinbouw hbo-tank (bovengronds) NSX = 143	onbekend-1993	P. METSELAAR TUINBOUWBEDRIJF Huisbrandolie:6000 l Saneringswijze:SA Schuim. Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen
A1	hbo-tank (ondergronds) NSX = 238	onbekend- onbekend	Huisbrandolie:20000 l	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen

OUDE BOVENDK 249

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
B	brandstoftank (bovengronds) NSX =143	1965-onbekend	STEENWYK-V.D. ENDE, H.C. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen
Hinderwetvergunning verleend voor een tuinderij. De inrichting omvat een 30.000 liter bovengrondse zware stookolietank en een 1.000 liter bovengrondse tank voor dieselolie. Het bedrijf is in 1977 opgeheven. In 1979 staat er alleen een woonhuis. Of de tanks nog aanwezig zijn is niet bekend.				



OUDE BOVENDK 208

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
C	Brandstoftank 40.000 liter (bovengronds) NSX =143	1966- onbekend	STEENWYK, N. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen
C	brandstoftank 1.000 liter (bovengronds) NSX =143	1966- onbekend	STEENWYK, N. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen
De tanks zijn verwijderd				

OUDE BOVENDK 210

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
D	glastuinbouw brandstoftank (bovengronds) NSX =143	1965-onbekend	ETTEN, J. VAN Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen
D1	hbo-tank (bovengronds) NSX = 143	onbekend- onbekend	J. VAN ETTEN EN ZN Huisbrandolie:20000 l Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen

OUDE BOVENDK 216

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
E	hbo-tank (ondergronds) NSX = 238	onbekend- 2000	WOONHUIS Huisbrandolie:2000 l Saneringswijze:Verwijderen. Cert.nr.:AK9078. Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	De tank is gesaneerd conform het vigerend beleid. Derhalve worden geen verontreinigingen verwacht.

OUDE BOVENDK 217

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
F	hbo-tank (ondergronds) NSX = 238	1961- 1984	CHRISTELIJKE SCHOOL Huisbrandolie:5000 l Saneringswijze:Verwijderen. Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen
F	hbo-tank (ondergronds) NSX = 238	1984- 1999	GEMEENTE WERKEN ROTTERDAM Huisbrandolie:5000 l Saneringswijze:Verwijderen. Cert.nr.:CT 343. Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	De tank is gesaneerd conform het vigerend beleid. Derhalve worden geen verontreinigingen verwacht.

## OUDE BOVENDK 223A

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
G	hbo-tank (ondergronds) NSX = 238	1966- 1997	WOONHUIS Huisbrandolie:3000 l Saneringswijze:Opvullen met zand. Cert.nr.:AK 4637. Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	De tank is gesaneerd conform het vigerend beleid. Derhalve worden geen verontreinigingen verwacht.

## OUDE BOVENDK 223B

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
H	hbo-tank (ondergronds) NSX = 238	1966- 1997	WOONHUIS Huisbrandolie:3000 l Saneringswijze:Opvullen met zand. Cert.nr.:AK 5303. Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	De tank is gesaneerd conform het vigerend beleid. Derhalve worden geen verontreinigingen verwacht.

## OUDE BOVENDK 261

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
I	glastuinbouw (olietanks) NSX =238	1958- onbekend	LUGT, GEBR. VAN DER Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen

## HOFWG 51

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
J	hbo-tank (ondergronds) NSX = 238	1978- onbekend	J KLEIN-HESSELINK Huisbrandolie:6000 l Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen

## HOFWG 63

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
K	brandstoftank (bovengronds) NSX =143	1965- onbekend	HOOGERBRUGGE, W. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief 30.000 liter zware olie 1.000 liter dieselolie	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen

## HOFWG 81

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
L	hbo-tank (bovengronds) NSX = 143	onbekend- 2000	RINGERS Huisbrandolie:3000 l Saneringswijze:Anders. Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen

## HOFWG 93

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
M	hbo-tank (bovengronds) NSX = 143	onbekend- onbekend	GEBR. A.P. HOOGERBRUGGE VEEHOUDERIJ Huisbrandolie:6000 l Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen
M	dieseltank (bovengronds) NSX = 143	onbekend- onbekend	GEBR. A.P. HOOGERBRUGGE VEEHOUDERIJ Diesel:1250 l Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen
M	hbo-tank (ondergronds) NSX = 238	onbekend- onbekend	WOONHUIS Huisbrandolie:3000 l Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen

## HOFWG 163

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
N	dieseltank (bovengronds) NSX = 143	onbekend- onbekend	MAATSCHAP J.N.M. VAN DE EIJK Diesel:1200 l Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen

## SCHIEVEENSEDK 31

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI Stoffen
O	brandstoftank (bovengronds) NSX = 143	onbekend- onbekend	FA. C. L. VAN DEN ADEL BLOEMKWEKERIJ Overige:23000 l Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen fluorantheen lood n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen

## 4. Samenvatting voorgaande onderzoeken

### Oude Bovendijk thv 205, 206

- 1997-0216

Er zijn plaatselijk verontreinigingen met PAK en lood aangetroffen bij de bebouwing van de Oude Bovendijk 205-206.

- TC 12-32-901
- TC 12-14-019
- TC 12-12-015
- TC 11-40-903 (niet op tekening)
- TC 10-48-901
- TC 10-24-903 (niet op tekening)
- TC 10-09-003

Op de locatie is sprake van twee gevallen van ernstige bodemverontreiniging in de grond, één met asbest en één met lood.

De asbestsanering is uitgevoerd van 17 t/m 24 oktober 2010. De verontreiniging is plaatselijk tot 1,1 m-mv ontgraven. In de controlemonsters is ten hoogste een concentratie van 7 mg/kg ds aangetroffen. In totaal is circa 893 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar een erkend verwerker.

Er is circa 900 m<sup>3</sup> grond aangevuld die voldoet aan de gebiedsspecifieke waarden voor landbouw/natuur.

De tijdelijke uitname van de verontreiniging met lood is uitgevoerd van 24-27 oktober 2011 ten behoeve van de verwijdering van de fundering. Hierbij is geen overtollige, vrijkomende grond afgevoerd. De ontgraving is aangevuld met de vrijgekomen grond.

De locatie is geschikt gemaakt voor alle gebruiksvormen. Ter plaatse van de verontreiniging met lood is sanering noodzakelijk bij herinrichting, verandering van het gebruik of het aanvragen van een bouwvergunning.

Bij de sloop van de opstallen is nog meer asbest aangetroffen en is er een nader asbestonderzoek uitgevoerd en een BUS-melding gedaan.

De omvang van het geval van ernstige bodemverontreiniging wordt geschat op circa 525 m<sup>3</sup>. De verontreiniging wordt ontgraven tot circa 0,7 m-mv, waarna er een leeflaag van 1,0 meter wordt aangebracht. De sanering is momenteel in voorbereiding.

- TC 10-45-005
- TC 10-09-003

Er zijn aanvullend twee slibmonsters genomen op de locatie. In het slib zijn geen verontreinigingen boven de tussenwaarde aangetoond. Op de locatie is een bodemverontreiniging aangetoond waarvoor geen saneringsnoodzaak bestaat.

#### Oude Bovendijk thv 208, 209

- TC 04-36-08

De locatie is onderzocht om te beoordelen of de voormalige bedrijfsactiviteiten van een tuinderij met stookolietanks (C) hebben geleid tot bodemverontreiniging.

De locatie is alleen historisch onderzocht, gevolgd door een terreininspectie. Hieruit bleek dat de locatie nog als tuinderij in gebruik is.

De locatie is niet verder onderzocht, puntbron C is niet voldoende onderzocht.

#### Oude Bovendijk thv 212

- TC 05-45-09

Ter plaatse van het puinpad en de Oude Bovendijk is de grond incidenteel vanaf maaiveld tot circa 1,3 m-mv sterk verontreinigd met koper, lood, zink en PAK. Plaatselijk is asbest beneden de gewogen interventiewaarde aangetoond.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen boven de tussenwaarde aangetoond. Plaatselijk is klasse 2 slib aangetoond, het overige slib is ingedeeld in klasse 0.

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De locatie is geschikt voor de bestemming bedrijven en kantoren.

#### Oude Bovendijk thv 222

- TC 11-51-016

De grond op de locatie is sterk verontreinigd met barium, zink en/of PAK in een bodemvolume van meer dan 25 m<sup>3</sup>. De verontreiniging bevindt zich op een diepte vanaf maaiveld tot plaatselijk 1,0 m-mv.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen boven de tussenwaarde aangetoond.

Het slib in de watergangen voldoet aan klasse A/wonen. Het slib mag op de kant worden verspreid.

#### Oude Bovendijk thv 248, 249

- TC 04-36-09

De locatie is onderzocht om te beoordelen of de voormalige bedrijfsactiviteiten van een tuinderij met bovengrondse opslagtanks voor gasolie (30.000 liter) en dieselolie (1.000 liter) (puntbron B) hebben geleid tot bodemverontreiniging.

De tuinderij is in 1977 opgeheven en vanaf 1979 stond alleen nog een woonhuis op de locatie.

Er is geen toestemming verleend voor bodemonderzoek.

#### Oude Bovendijk thv 287

- TC 97-29-16

De bovengrond is matig verontreinigd met zink. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie.

De locatie is geschikt bevonden voor de bestemming wonen.

#### Oude Bovendijk thv 285

- TC 99-31-01

In de grond en het grondwater zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond.

De locatie is geschikt bevonden voor de bestemming wonen.

- 2006-0333

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de grond van maaiveld tot 0,5 m-mv niet tot licht verontreinigd is met zink en EOX (< triggerwaarde van 3,0 mg/kg ds).

Het freatisch grondwater is niet tot licht verontreinigd met arseen, chroom en xylenen.

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

- Nulsituatie bodemonderzoek Oude Bovendijk 287 te Rotterdam, BLgg Oosterbeek, 21 juli 1999. (BLgg op tekening)

De grond is licht verontreinigd met enkele zware metalen, EOX en minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

#### Oude Bovendijk, Hofweg tot Berkelse Zweth

- 2005-1213

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de grond van maaiveld tot circa 1,5 m-mv hoofdzakelijk niet tot licht verontreinigd is met cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en EOX (< triggerwaarde 3,0 mg/kg ds).

Plaatselijk zijn er matige verontreinigingen met koper en lood aangetroffen. Ten noordwesten van de Oude Bovendijk 249a is een sterke verontreiniging met koper en zink aangetroffen. Mogelijk is hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De matige tot sterke verontreinigingen zijn te relateren aan de bijmengingen met puin die in de grond zijn aangetroffen.

Het freatisch grondwater is niet tot licht verontreinigd met arseen, chroom, nikkel, zink, xylenen en 1,1,2-trichloorethaan.

Het slib in de sloot ten noordwesten van de Hofweg 301 (sloot 26) is beoordeeld als klasse 3 slib. Dit slib kan niet op de kant gezet worden en dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerkingslocatie. De overige waterbodems zijn beoordeeld als klasse 0 tot 2 slib. Het klasse 0 slib mag beperkt worden hergebruikt (mogelijk verspuiten). Het klasse 2 slib mag binnen 20 meter van de waterkant wordt hergebruikt.

Een aantal beschoeiingen bestaat uit asbestplaten. Het is mogelijk dat afgebroken stukken in de waterbodem (zijn) terecht komen, deze stukken zullen dan bij het baggeren op de kant terecht komen.

Op twee plaatsen is op de locatie asbesthoudend materiaal gevonden.

In het monster van repak van de verharding naast de kas op de Hofweg 301 is 3,8 mg/kg ds asbest aangetroffen. Dit gehalte is kleiner dan de gewogen interventiewaarde van 100 mg/kg ds.

#### Oude Bovendijk thv 275-277 en 300, 320 t/m 326

- 2007-0034

Achter Oude Bovendijk 275-277 is het maaiveld en plaatselijk de actuele contactzone verontreinigd met asbest.

Ten zuiden van de Oude Bovendijk 300, 320 t/m 326 is het maaiveld en de actuele contactzone verontreinigd met asbest.

De puinhoudende grond van maaiveld tot 0,5 à 1,0 m-mv is matig tot sterk verontreinigd met koper, lood en/of zink.

#### Oude Bovendijk thv 275

- 2004-0284

De grond en het grondwater zijn licht verontreinigd met de onderzochte stoffen.

- 2004-0285
- 2004-0567

De grond en het grondwater (na aanvullend onderzoek) zijn licht verontreinigd met de onderzochte stoffen.

#### Oude Bovendijk thv 265-270

- Plan van aanpak Oude Bovendijk achter nr. 270 te Rotterdam, Syncera de Straat, 23 december 2004 (*Syncera op tekening*)
- Verkennend bodemonderzoek achter Oude Bovendijk 265-270 te Rotterdam, Syncera de Straat, 29 juli 2005 (*Syncera op tekening*)
- Notitie, Oude Bovendijk achter nummer 270 te Rotterdam, Syncera de Straat, 10 februari 2006 (*Syncera op tekening*)

In de grond worden sterk verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen. De sterk verhoogde gehalten bevinden zich voornamelijk in de bodemlaag van maaiveld tot 1,0 m-mv. In de kern van de verontreiniging zijn tot circa 2,5 m-mv sterk verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater worden sterk verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen. De omvang van de verontreiniging boven de interventiewaarde wordt geraamd op circa 50 m<sup>3</sup>. De overige onderzochte parameters zijn niet tot licht verhoogd.

#### Oude Bovendijk achter 249a

- 1996-0582

Het onderzoek beslaat een gebied van 151 hectare in polder Schieveen en Berkel en Rodenrijs. Het onderzoek is beperkt van opzet, per 10 hectare zijn circa 10 boringen geplaatst waarvan er 3 met een peilbuis zijn afgewerkt.

Het puin-, kolengruis- en slakkenhoudende zand van maaiveld tot circa 0,5 m-mv rond de bebouwing ten noordwesten van de Oude Bovendijk 249A is matig met koper en lood verontreinigd. De grond vanaf 0,5 m-mv is niet tot licht met koper, lood, PAK, kwik, EOX en minerale olie verontreinigd.

Het grondwater is licht verontreinigd met toluen en EOX.

#### Oude Bovendijk thv 224, 225

- TC 94-99-22

De grond en het grondwater zijn indicatief onderzocht in verband met de aankoop van de locatie. In de grond is plaatselijk een matige verontreiniging met lood en een lichte verontreiniging met kwik aangetoond.

Het grondwater is matig tot sterk verontreinigd met zink, licht tot matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met aromaten.



### Doenkade

- *TC 05-43-08*

Het grondwater is plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met nikkel. Deze verhoogde gehalten worden gerelateerd aan een verhoogde natuurlijke achtergrondgehalte of menselijk ingrijpen in de waterhuishouding.

Voor het overige zijn in de grond en het grondwater ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond.

De locatie is geschikt voor de bestemming bedrijven en kantoren.

### Hofweg thv 301

- Integraal onderzoek Hofweg 301 te Rotterdam, december 2001, Centraal Bodemkundig Bureau. (*CBB op tekening*)

De bovengrond op de locatie is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, EOX en PAK. Plaatselijk is er een matige verontreiniging met lood aangetoond.

De ondergrond is licht verontreinigd met nikkel, koper, kwik, lood en PAK.

Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en chroom.

De puinstrook aan de zijkant van de kas is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. De laag van 0,5 m-mv tot 1,0 m-mv is matig verontreinigd met koper en zink. De laag van 1,0 m-mv tot 1,5 m-mv is licht verontreinigd met PAK. In het puin is geen asbest aangetroffen.

Het slib betreft klasse 2 slib.

- *TC 11-15-007*

Ter plaatse van het niet meer in gebruik zijnde ketelhuis en omgeving is een oppervlakte van circa 225 m<sup>2</sup> sterk verontreinigd met zware metalen vanaf maaiveld tot circa 0,6 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het monster van de stabilisatielaag onder het asfalt van het voorterrein is niet asbesthoudend.

Het grondwater is matig verontreinigd met barium. Dit verhoogde gehalte wordt toegeschreven aan natuurlijke oorzaken of menselijke ingrepen in de waterhuishouding.

Het slib in de watergang aan de zuidzijde van de locatie is beoordeeld als klasse B slib of 'toepasbaar op landbodem' waar de kwaliteit Industrie mag worden toegepast. Het slib is niet verspreidbaar op het aangrenzend perceel.

Bij het huidige gebruik zijn er geen onaanvaardbare risico's voor het gebruik glastuinbouw (landbouw).

Bij herinrichting, bestemmingswijziging, verandering naar een gevoeliger gebruik van de locatie of het aanvragen van een bouwvergunning dient de locatie te worden gesaneerd.

Hofweg thv 63, 65

- *TC 04-36-07*

De locatie is onderzocht om te beoordelen of de voormalige bedrijfsactiviteiten van een glastuinbouwbedrijf met stookolietanks (puntbron K) hebben geleid tot bodemverontreiniging. Op een deel van de locatie (4.000 m<sup>2</sup>) is geen toestemming verleend voor het uitvoeren van bodemonderzoek. Uit een KIWA-certificaat blijkt dat op deze deellocatie in 1995 een ondergrondse HBO-tank is gesaneerd. Bij de sanering is geen verontreiniging aangetroffen. Puntbron K is niet voldoende onderzocht.

Op een ander deel van de locatie (7.100 m<sup>2</sup>) is onderzoek naar het voormalig glastuinbouwbedrijf uitgevoerd.

De kassen zijn inmiddels gesloopt. In de grond en het grondwater zijn geen verontreinigingen boven de tussenwaarde aangetoond.

Hofweg tegenover 51, 93, 101

- *2005-0901*

De grond en het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd.

Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De locatie is geschikt voor de bestemming (waterberging).

Hofweg ten oosten van nr 101

- *2000-0977*

De grond van maaiveld tot 2,0 m-mv is plaatselijk licht verontreinigd met koper, kwik, nikkel en lood. Het grondwater is licht met chroom, zink en xylenen verontreinigd. Het slib is beoordeeld als klasse 0 en 2. De locatie is geschikt voor de bestemming wonen.

Schieveensedijk thv 31

- *TC 09-13-003 (niet zichtbaar op tekening)*
- *TC 03-25-02*
- *TC 11-14-002*
- *1995-0052*

Uit de onderzoeken van 2003 en 2009 blijkt dat de grond en het grondwater ten hoogste licht verontreinigd is met de onderzochte stoffen.

Het slib in de watergang is beoordeeld als klasse 2 slib.

Uit het onderzoek van 2011 blijkt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest en tevens sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging met asbest.

Uit het onderzoek blijkt dat de sterke verontreiniging met asbest van maaiveld tot 0,3 m-mv aanwezig is. De verontreiniging is aangetroffen in de puinhoudende grond onder een verwijderde asfaltweg en bij een sleuf in een ander ruimtelijke eenheid.

Het aan het maaiveld aangetroffen asbest is vermoedelijk op de locatie achtergebleven na sloop van de opstallen.

Dit asbest dient zo spoedig mogelijk van de gehele locatie te worden verwijderd.

- 1995-0052

Het betreft een tweetal locaties aan de Schieveensedijk. Schieveensedijk 31 en Schieveensedijk/Doenkade.

Ter plaatse van de Schieveensedijk 31 is de grond plaatselijk matig verontreinigd met PAK. Ter plaatse van het weiland is de grond licht met zink en EOX verontreinigd.

Het grondwater is sterk met zink verontreinigd.

Ter plaatse van de locatie Schieveensedijk/Doenkade is de grond licht met PAK, cadmium, zink en EOX verontreinigd. Plaatselijk is een lichte verontreiniging met lood aangetoond.

Het grondwater is licht met vluchtige aromaten verontreinigd. Het weiland is matig met zink en licht met koper verontreinigd.

#### Schieveensedijk thv 27

- 2001-0893

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voormalige aanwezigheid van een autospuiterij.

De plaatselijk matig tot sterke grondverontreiniging met minerale olie, de zeer plaatselijk sterke verontreiniging met trichloormethaan (die bij nadere analyse niet is teruggevonden), de lichte verontreiniging met toluen, xylenen en ethylbenzeen en het verhoogde gehalte met vluchtige olie en EOX zijn mogelijk te relateren aan de voormalige activiteiten van de autospuiterij. Ook de sterke verontreinigingen in de bovengrond met koper, lood, zink en PAK zijn vermoedelijk (deels) afkomstig van de voormalige bedrijfsactiviteiten. De exacte omvang van de verontreiniging is niet bepaald.

Voor lood wordt de vrijstellingswaarde overschreden. Volgens de risico-evaluatie is sprake van een actueel humaan risico, omdat grind niet als een verhardingslaag wordt gezien. De GGD concludeert dat, gezien het aanwezige asfalt en grind, er voor wat betreft de grindlaag geen adequate verhardingslaag aanwezig is. Actuele risico's zijn derhalve in onvoldoende mate uitgesloten.

Er is geen sprake van verspreidings- of ecologische risico's.

De verhardings- en grindlaag dient intact gehouden te worden om het contact met de verontreinigde grond te beperken.

Nader onderzoek naar de omvang van de aangetoonde verontreinigingen is noodzakelijk.

#### Schieveensedijk thv 11

- 2011-0581

De boven- en ondergrond zijn over het algemeen licht verontreinigd met de onderzochte stoffen. Plaatselijk is in de bovengrond van 0,3-0,5 m-mv een sterke verontreiniging met barium en nikkel en van 0,1-0,6 m-mv een matige verontreiniging met lood en zink aangetoond. Aangenomen wordt dat het hier gaat om incidentele interventiewaardeoverschrijdingen.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en zink.

Op de locatie is asbesthoudend materiaal aangetroffen. De actuele contactzone is niet verontreinigd met asbest. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.



## 5. Conclusie en aanbevelingen

### 5.1 Conclusies historisch onderzoek

#### Heel het gebied

De onderzoekslocatie is op basis van de Indicatieve bodemkaart van de gemeente Rotterdam verdacht voor lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK in de eerste meter. De laag vanaf 1,0 m-mv is niet verdacht voor verontreinigingen zware metalen en PAK.

Langs de Oude Bovendijk is er sprake van lintbebouwing. De bodemkwaliteit ter plaatse van lintbebouwing kan wisselend van kwaliteit zijn.

Op en nabij de onderzoekslocatie zijn geen asbestverwerkende bedrijfsactiviteiten aanwezig geweest. Asbest kan in het gebied wel zijn toegepast als bijvoorbeeld dakbedekking van schuren. Ter plaatse van voormalige/gedempte sloten moet rekening worden gehouden met bodemvreemd materiaal dat als dempingsmateriaal gebruikt kan zijn.

De perceelsofsluitingspaden en de omgeving van de bruggetjes kunnen verhard zijn met bodemvreemd materiaal.

#### Deellocatie 1

Deellocatie 1 is niet verdacht als gevolg van voormalige bedrijfsactiviteiten. Voor zover bekend is hier niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

#### Deellocatie 2

Op deellocatie 2 is een 23.000 liter bovengrondse brandstoftank aanwezig (geweest) (puntbron N). De locatie is tevens vanwege het gebruik (bloemkwekerij) verdacht voor bestrijdingsmiddelen. Voor zover bekend is hier niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

#### Deellocatie 3

Op deellocatie 3 is een 30.000 liter bovengrondse tank voor zware olie en een 1.000 liter tank voor diesel aanwezig (geweest) (puntbron K). Op de naastgelegen locatie zijn nog twee bovengrondse en één ondergrondse tank aanwezig (geweest). Voor zover bekend is hier niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd. In de omgeving zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd: TC 04-36-07 en 2000-0977.

Uit de onderzoeken blijkt dat de grond en het grondwater ten hoogste licht verontreinigd zijn met de onderzochte parameters.

#### Deellocatie 4a

Deellocatie 4a is niet verdacht als gevolg van voormalige bedrijfsactiviteiten. Voor zover bekend is hier niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

Een klein deel van de locatie valt binnen een aangrenzend onderzoek (2011-0581).

Uit dit onderzoek blijkt dat de grond en het grondwater over het algemeen licht verontreinigd zijn.

Op de locatie is op de gebouwen en op het terrein asbesthoudend materiaal aangetroffen.

De grond is niet verontreinigd met asbest.

#### Deellocatie 4b

Deellocatie 4b is niet verdacht als gevolg van voormalige bedrijfsactiviteiten. Voor zover bekend is hier niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

#### Deellocatie 5

Ter plaatse van de Oude Bovendijk 216 is een ondergrondse 2.000 liter huisbrandolietank (puntbron E) aanwezig geweest. De tank is verwijderd onder certificaat AK9078.

Ter plaatse van de Oude Bovendijk 217 zijn twee vermeldingen van ondergrondse tanks. Een 5.000 liter huisbrandolietank (puntbron F) is verwijderd in 1984. Vermoedelijk is deze vervangen voor een nieuwe 5.000 liter huisbrandolietank (puntbron F), deze is in 1999 verwijderd onder certificaat CT 343.

Voor zover bekend is hier niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

De aangrenzend aan de locatie uitgevoerde onderzoeken zijn weinig relevant voor de bodemkwaliteit op de locatie.

#### Oude Bovendijk

Veel percelen langs de Oude Bovendijk zijn op enig moment onderzocht. Veel van deze onderzoeken zijn echter al ouder dan 5 jaar. Ter plaatse van de Oude Bovendijk is een aantal puntbronnen (A t/m I) aanwezig (veelal onder-, bovengrondse tanks). Een aantal van deze tanks is onder KIWA-certificaat verwijderd. Ter plaatse van deze tanks wordt geen verontreiniging verwacht.

Op een aantal plaatsen is verontreinigingen in de grond aangetoond. Het betreft hier verontreinigingen met zware metalen en/of asbest. Alleen ter hoogte van nummer 270 is een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater aangetoond.

#### Kavels woningbouw (gebied 1)

De onderzoeken in dit gebied zijn ouder dan 5 jaar en niet door het bevoegd gezag getoetst. De grond en het grondwater zijn over het algemeen ten hoogste licht verontreinigd.

Achter de Oude Bovendijk 275-277 is het maaiveld en plaatselijk de actuele contactzone verontreinigd met asbest.

#### Kavels woningbouw (gebied 2)

De onderzoeken in dit gebied zijn ouder dan 5 jaar en niet door het bevoegd gezag getoetst. De grond en het grondwater is over het algemeen ten hoogste licht verontreinigd.

#### Kavels woningbouw (gebied 3)

De bodem op dit deel van de locatie is beperkt onderzocht. Op het deel dat onderzocht is, zijn de volgende verontreinigingen aangetroffen.

Ten zuiden van de Oude Bovendijk 300, 320 t/m 326 is het maaiveld en de actuele contactzone verontreinigd met asbest.

De puinhoudende grond van maaiveld tot 0,5 à 1,0 m-mv is matig tot sterk verontreinigd met koper, lood en/of zink.

Onderzoeken in dit gebied zijn ouder dan 5 jaar en niet door het bevoegd gezag getoetst. De grond en het grondwater zijn over het algemeen ten hoogste licht verontreinigd.

#### Kavels woningbouw (gebied 4)

In dit deel is geen onderzoek uitgevoerd.

#### Kavels woningbouw (gebied 5)

Het uitgevoerde onderzoek in dit deel is ouder dan 5 jaar. Het onderzoek was beperkt van opzet (1 boring per ha.). Het is niet bekend of op dit deel een boring geplaatst is. De bodemkwaliteit zoals aangetoond in het onderzoek wordt niet representatief geacht voor de bodemkwaliteit ter plaatse van de lintbebouwing.

#### Te graven watergang achter de kavels voor woningbouw tpv de Oude Bovendijk

Ter plaatse van de te graven watergang worden over het algemeen ten hoogste lichte verontreinigingen verwacht.

De watergang is gepland langs het perceel waar in 2004-2006 minerale olie en aromaten in grond en grondwater zijn aangetoond.

Ter plaatse van de Hofweg en Oude Bovendijk 222 is de watergang gepland ter plaatse van of grenzend aan een met zware metalen en/of PAK verontreinigd gebied.

## **5.2 Aanbevelingen vervolgonderzoek**

### Kavels woningbouw

Voor de uit te geven kavels en de nog te verwerven percelen wordt geadviseerd het bestaande bodemonderzoek te actualiseren dan wel alsnog bodemonderzoek uit te voeren.

Ter plaatse van gebied 1 is een verontreiniging met asbest aangetoond. Geadviseerd wordt om deze voorafgaand aan de nieuwbouw te verwijderen.

Ter plaatse van gebied 3 is een verontreiniging met asbest en zware metalen aangetoond. Deze verontreiniging kan op verschillende manieren worden gesaneerd. De meest volledige is het verwijderen van de verontreiniging. Na afloop van de sanering rust er dan geen gebruiksbeperking op de locatie.

Een andere methode is het isoleren/aanbrengen van een leeflaag van/op de verontreiniging. Isoleren van de verontreiniging d.m.v. het aanbrengen van een verhardingslaag is gezien de toekomstige bestemming waarschijnlijk geen optie.

Het aanbrengen van een leeflaag is waarschijnlijk de meest voordelige optie. Randvoorwaarde is wel dat het mogelijk moet zijn om minimaal een meter op te hogen. Na afloop van de sanering rust er een gebruiksbeperking op de locatie. Namelijk dat de leeflaag in stand moet blijven.

#### Watergang achter de kavels voor woningbouw

Op een drietal plaatsen is er mogelijk verontreiniging aanwezig in het tracé van de watergang. Geadviseerd wordt om te onderzoeken of er daadwerkelijk sprake is van sterke verontreinigingen op deze punten of het tracé aan te passen zodat deze plekken vermeden worden.

Ter plaatse van paden en dammetjes in het gebied moet men bedacht zijn op bodemvreemd materiaal en/of verontreinigde grond.

De vrijkomende niet tot licht verontreinigde grond kan binnen het gebied worden hergebruikt. Geadviseerd wordt om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen in overleg met de Grond en Reststoffen Bank van Stadsontwikkeling Rotterdam. Voor hergebruik buiten de ruimtelijke eenheid kan een keuring nodig zijn om de grond af te voeren.

#### Natuurvriendelijke oevers en fietspad

De grond die vrijkomt bij het graven van natuurvriendelijke oevers en het fietspad kan op basis van de indicatieve bodemkaart binnen de ruimtelijke eenheid worden hergebruikt.

Geadviseerd wordt om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen in overleg met de Grond en Reststoffen Bank van Stadsontwikkeling Rotterdam. Voor hergebruik buiten de ruimtelijke eenheid kan een keuring nodig zijn om de grond af te voeren.

#### Deellocatie 1 t/m 5

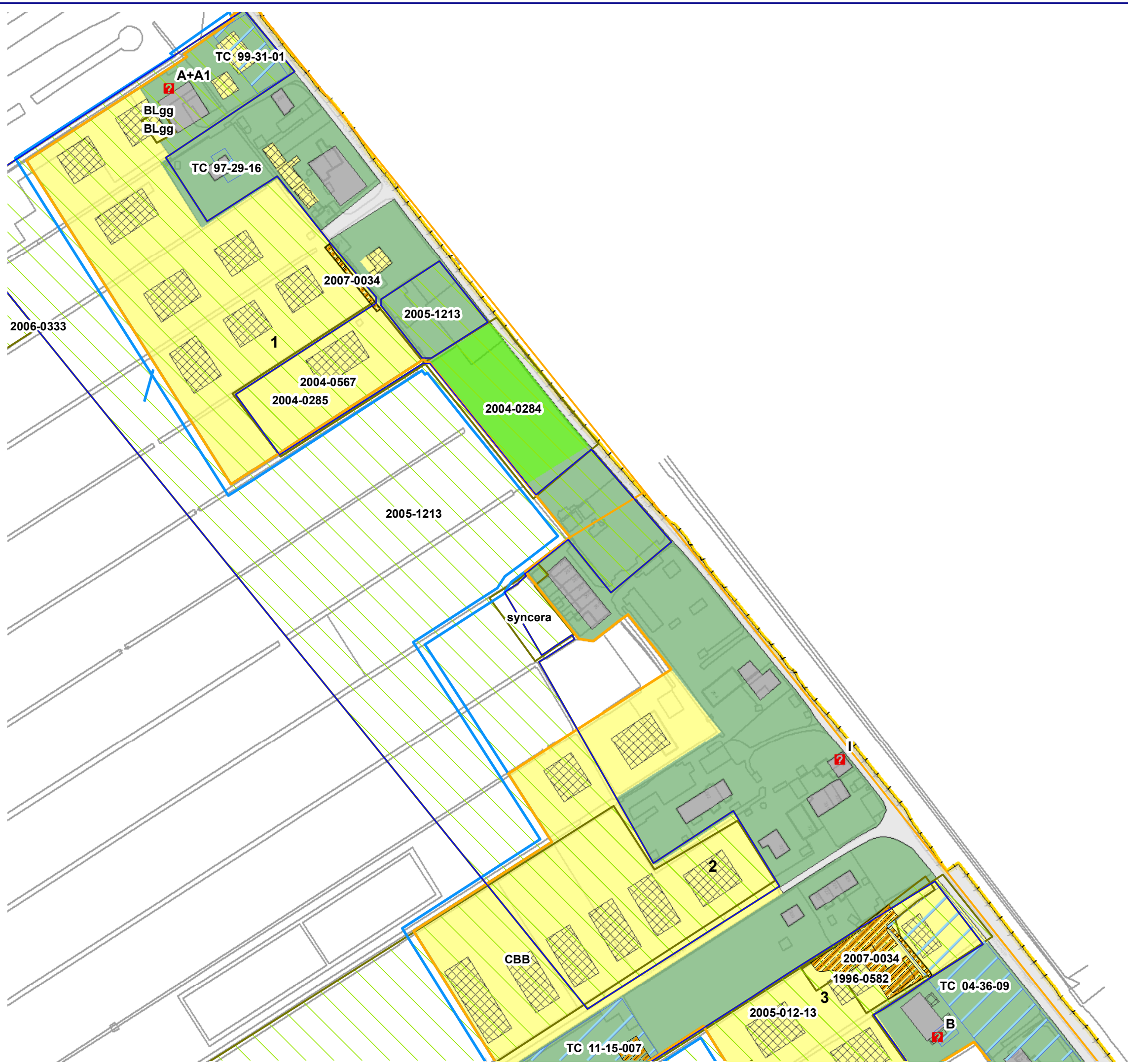
Geadviseerd wordt om bij herinrichting, verandering van het gebruik, het aanvragen van een bouwvergunning, aan- of verkoop verkennend bodemonderzoek uit te voeren.



## **Bijlage 1 Tekening met historische gegevens**



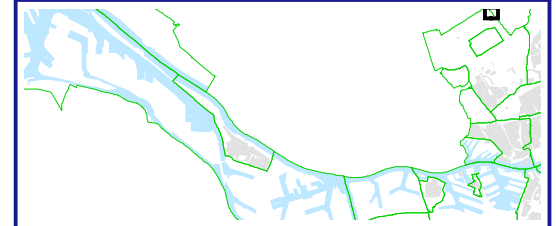
**Gemeentewerken**  
Gemeente Rotterdam



### VERKLARING

- Onderzoeksgebied HO
- Onderzoekslocatie HO
- Bovengrondse tank
- Tank, ongelokaliseerd
- Gesaneerd gebied
- Niet-gesaneerde verontreiniging
- Restverontreiniging achtergebleven na sanering
- Milieudossier
- TC-Rapport
- BEBOUWING
- BOUWVLAK
- GROEN
- VERKEER-VERBLIJFSGEBIED
- WONEN
- TUIN
- PLANGEBIED
- WATER

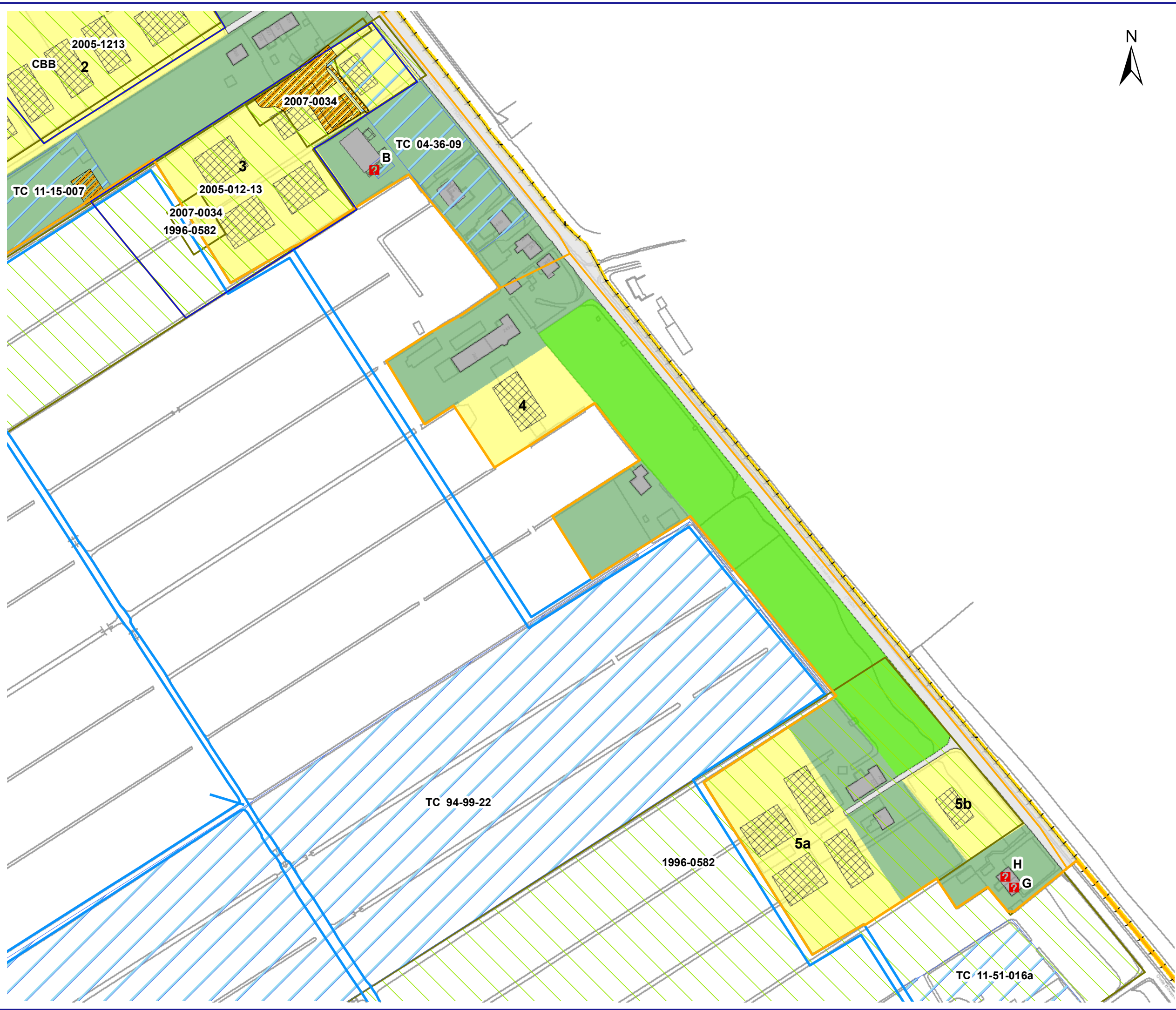
### SITUATIE



Gemeente Rotterdam

### Oude Bovendijk

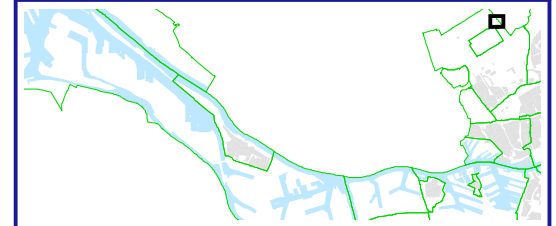
Historische gegevens		Formaat: A1
		Schaal: 1:2.000
Tekenaar: M. J. Rehorst	Datum creatie: 12-12-2012	Projectnr.: 2012-0179
Projectleider: J. Blaauw	Datum laatste wijziging: 12-12-2012	Revisie: 1



### VERKLARING

- Onderzoeksgebied HO
- Onderzoekslocatie HO
- Bovengrondse tank
- Tank, ongelokaliseerd
- Gesaneerd gebied
- Niet-gesaneerde verontreiniging
- Restverontreiniging achtergebleven na sanering
- Milieudossier
- TC-Rapport
- BEBOUWING
- BOUWVLAK
- GROEN
- VERKEER-VERBLIJFSGEBIED
- WONEN
- TUIN
- PLANGEBIED
- WATER

### SITUATIE



Gemeente Rotterdam

### Oude Bovendijk

Historische gegevens		Formaat: A1
		Schaal: 1:2.000
Tekenaar: M. J. Rehorst	Datum creatie: 12-12-2012	Projectnr.: 2012-0179
Projectleider: J. Blaauw	Datum laatste wijziging: 12-12-2012	Revisie: 1

