

**Verkennd  
bodemonderzoek**

Paranadreef 259 te Utrecht

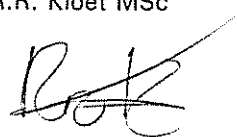
**Opdrachtgever**  
Portaal Vastgoed Ontwikkeling  
de heer L. De Coninck  
Postbus 375  
3900 AJ VEENENDAAL DR

**Adviesbureau**  
Geofox-Lexmond bv  
Duitslandweg 7  
Postbus 143  
2410 AC BODEGRAVEN  
Tel. 0172 - 614255  
Fax 0172 - 612226

**Status**  
definitief 1  
**Datum**  
15 augustus 2011  
**Projectnummer**  
20111652/RKLO  
**Documentkenmerk**  
20111652\_a1RAP

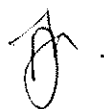
**Auteur**  
de heer R.R. Kloet MSc

Paraaf:



**Controle / vrijgave**  
mevrouw ing. J.J. Maat

Paraaf:



# Inhoudsopgave

|          |                                             |           |
|----------|---------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                            | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Vooronderzoek en onderzoeksopzet</b>     | <b>2</b>  |
| 2.1      | Algemeen                                    | 2         |
| 2.2      | Historisch gebruik                          | 2         |
| 2.3      | Huidig gebruik en algemene gegevens         | 3         |
| 2.4      | Toekomstig gebruik                          | 4         |
| 2.5      | Belendende percelen                         | 4         |
| 2.6      | Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek | 4         |
| 2.7      | Bodemopbouw en geohydrologie                | 5         |
| 2.8      | Onderzoeksopzet                             | 6         |
| <b>3</b> | <b>Werkzaamheden en resultaten</b>          | <b>7</b>  |
| 3.1      | Werkzaamheden                               | 7         |
| 3.2      | Resultaten veldonderzoek                    | 8         |
| 3.3      | Resultaten laboratoriumonderzoek            | 9         |
| <b>4</b> | <b>Interpretatie, conclusie en advies</b>   | <b>12</b> |

## Bijlagen

|          |                                               |
|----------|-----------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Situatietekeningen</b>                     |
| 1.1      | Topografische ligging locatie                 |
| 1.2      | Kadastrale gegevens                           |
| 1.3      | Situatieschets                                |
| <b>2</b> | <b>Boorstaten</b>                             |
| <b>3</b> | <b>Analyseresultaten</b>                      |
| 3.1      | Grond                                         |
| 3.2      | Grondwater                                    |
| <b>4</b> | <b>Toetsingscriteria en toetsingstabellen</b> |
| <b>5</b> | <b>Toelichting bodemonderzoek</b>             |
| <b>6</b> | <b>Foto's</b>                                 |
| <b>7</b> | <b>Kopieën historisch onderzoek</b>           |

## 1 Inleiding

In opdracht van Portaal Vastgoed Ontwikkeling heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau<sup>1</sup>, een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Paranadreef 259 te Utrecht.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, waarbij onder andere woningen en voorzieningen (passend in de woonomgeving) zullen worden gerealiseerd. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

---

<sup>1</sup> De terreineigenaar is geen zuster- of moederbedrijf en komt niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

## 2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

### 2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader bodemonderzoek, januari 2009). Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid is, conform de NEN5725, een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

### 2.2 Historisch gebruik

In bijlage 7 zijn relevante kopieën van de historische gegevens opgenomen. Navolgend is de meest relevante informatie opgenomen. Hiertoe zijn ondergenoemde bronnen geraadpleegd.

#### Bronnen:

- Gemeente Utrecht, digitale bodeminformatie loket, geraadpleegd op 21 juli 2011.
- Gemeente Utrecht, afdeling Milieu en Duurzaamheid, contactpersoon Raul Inguilan. Contact per telefoon en e-mail d.d. 22 juli 2011.
- Gemeente Utrecht, Stedenbouwkundig programma van eisen 'Casa Parana, Hoek Paranadreef-Kaap Hoorndreef. Versie april 2011, verkregen via de opdrachtgever d.d. 4 juli 2011.
- Onderzoeksrapport advies- en onderzoeksbureau Chemielinco 'Verkennd bodemonderzoek Politie Regio Utrecht – Paranadreef en Kaap Hoorndreef te Utrecht' nr. 97275.7/8 van 15 mei 1998.
- Kadaster (peildatum 8 augustus 2011).
- Historisch kaartmateriaal (Historische Atlas 1838-1859; Grote Provinciale Atlas 1990, diverse malen in juli en augustus 2011).
- KICH (www.KICH.nl; indicatief voor sloten en slootdempingen), geraadpleegd 22 juli en 9 augustus 2011.
- www.watwaswaar.nl (divers historisch kaartmateriaal), geraadpleegd diverse malen in juli 2011.
- Internet (zoekfunctie Google en Google Maps; satellietkaart). Geraadpleegd meerdere malen in juli en augustus 2011.

Historisch kaartmateriaal laat zien dat de locatie medio 19<sup>e</sup> eeuw nog grotendeels uit agrarisch gebied bestond. Vermoedelijk bevond zich destijds ook een sloot aan de meest oostelijke zijde van de onderzoekslocatie. Gezien de ontwikkelingen in het gebied waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt in de afgelopen decennia (de uitbreiding van de Utrechtse stadsgrenzen noordwaards), is de sloot hoogstwaarschijnlijk al lang geleden verdwenen.

In 1970 en 1971 zijn op de onderzoekslocatie en het perceel ten oosten daarvan een tweetal (naastgelegen) panden opgeleverd aan de politie van regio Utrecht. De beide politiepanden strekten zich uit over de kadastrale percelen Utrecht F 2081 en F 2082. Ze werden aangesloten

op de stadsverwarming en er bevinden zich dan ook geen brandstoftanks op de onderzoekslocatie. In het najaar 2004 werd op een aangrenzend perceel ten oosten van de onderzoekslocatie het nieuwbouw politiebureau opgeleverd. In de periode daarna is het oude politiebureau dat op de onderzoekslocatie stond gesloopt. Daarna is het terrein braakliggend en buiten gebruik gebleven.

Bij het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden dat er op het terrein activiteiten hebben plaatsgevonden die een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Specifieke informatie over het perceel, zoals bekend geworden uit het onderzoeksrapport van Chemielinco, is opgenomen in paragraaf 2.6 van dit rapport.

### 2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

Na nieuwbouw van het politiebureau op een naastgelegen terrein is de bebouwing die oorspronkelijk aanwezig was aan de Paranadreef (het oude politiebureau) gesloopt. Het perceel is thans buiten gebruik en ligt braak.

Op onderstaande foto is een zij aanzicht van de locatie weergegeven. In bijlage 6 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen.



De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatieschets opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

| Algemene gegevens onderzoekslocatie |                                                                 |           |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| Eigenaar:                           | Stichting Portaal                                               |           |
| Gebruiker:                          | Stichting Portaal                                               |           |
| Huidig gebruik:                     | Buiten gebruik.                                                 |           |
| Bebouwing:                          | Geen                                                            |           |
| Verharding:                         | Geen, braakliggend                                              |           |
| Kadastrale aanduiding:              | Gemeente Utrecht, Sectie F, Nummers 2081 en 2082 (gedeeltelijk) |           |
| RD-coördinaten <sup>1)</sup> :      | X: 135742                                                       | Y: 458730 |
| Oppervlakte terrein:                | 1670 m <sup>2</sup>                                             |           |
| Oppervlakte onderzoekslocatie:      | 1670 m <sup>2</sup>                                             |           |

<sup>1)</sup> gebaseerd op het Rijksdriehoekstelsel

#### asbest

Tijdens het locatiebezoek is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

## 2.4 Toekomstig gebruik

Op de onderzoekslocatie is nieuwbouw voorzien, waarbij de hoofdfunctie van de locatie 'wonen' zal zijn. Dit project, 'Casa Parana' genaamd, zal uit maximaal vijf woonlagen bestaan en heeft als doelgroep zowel reguliere als kwetsbare woningzoekenden. Naast de woonvoorziening wordt mogelijk ook een kleinschalige werkvoorziening gerealiseerd (werkplaats, kringloopwinkel en/of restaurant). Verdere details zijn beschreven in het Stedenbouwkundig programma van eisen, opgenomen in bijlage 7.

## 2.5 Belendende percelen

Aan de noord-westzijde van terrein ligt een openbare weg: de Paranadreef. Hieraan is ter hoogte van de onderzoekslocatie, maar aan de andere zijde van de weg, een parkeerterrein gelegen met daaraan portiekwoningen. Ten noord-oosten van de onderzoekslocatie ligt de Kaap Hoordreef. Hieraan ligt, aan de andere zijde, een park met daaraan grenzend eveneens portiekwoningen. Ten oosten van de locatie is direct grenzend aan de onderzoekslocatie een politiebureau gevestigd. Ten zuiden ligt de Vuurlanddreef, waaraan woonhuizen zijn gelegen.

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

## 2.6 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

De informatie over bodemonderzoeken op- of nabij de onderzoekslocatie is verkregen via het eigen bodeminformatie-systeem van de gemeente Utrecht, en na telefonisch contact met de heer Raul Inguilan (eveneens van de gemeente Utrecht) d.d. 22 juli 2011. Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie is, voor zover bij Geofox-Lexmond bekend, één bodemonderzoek uitgevoerd. De heer Inguilan heeft ons het bodemrapport ook doen toekomen (bijlage 7). Hieronder worden de voornaamste conclusies van het rapport kort samengevat.

Op 15 mei 1998 is het rapport 'Verkennd Bodemonderzoek Politie Regio Utrecht' verschenen van advies- en onderzoeksbureau Chemielinco. Hierin wordt een bodemonderzoek beschreven

dat de gehele onderhavige onderzoekslocatie omvat en een gedeelte van het terrein dat daar direct rechts van gelegen is.

Zoals reeds beschreven bevonden zich op de onderzoekslocatie en het oostelijk gelegen belendende perceel destijds een tweetal geschakelde politiepanden. Een manege maakte eveneens onderdeel uit van dit bureau, en ook was er een binnenterrein met stalling voor brommers en motoren, voorzien van een gecoate betonvloer. Hierop bevond zich een opberghok voor een kleine hoeveelheid aan chemische stoffen. Het binnenterrein en de voormalige opslag bevinden zich aan de meest oostelijke zijde van de huidige onderzoekslocatie, maar vallen grotendeels hierbuiten.

Bij het milieukundig onderzoek van Chemielinco werd de strategie voor een 'onverdachte' locatie gekozen. Uit het chemisch onderzoek kwam naar voren dat ter plaatse in de toplaag slechts licht verhoogde gehalten aan PAK en in één mengmonster voor minerale olie werden aangetroffen. Een verklaring voor de verhoogde gehalten was niet voor handen. In de ondergrond en het grondwater werden voor de gemeten parameters geen verhoogde gehalten gemeten. De conclusie van Chemielinco was derhalve dat de toplaag op de onderzoekslocatie lichte verontreinigd was maar dat dit voor nader onderzoek geen aanleiding vormde. Er zijn geen risico's voor volksgezondheid en/of milieu.

Een kopie van het rapport van Chemielinco (15 mei 1998, proj.nr. 97275.7/8) is opgenomen in Bijlage 7.

## 2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Aan de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartblad 310, 32W, 38O, 39W, 1978) zijn gegevens ontleend over de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

### Regionaal

In tabel 2.2 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

| Diepte (m-mv) | Samenstelling                                                  | Geohydrologische eenheid   |
|---------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 0-8           | Klei (zandig)                                                  | deklaag                    |
| 8-45          | Afwisselend klei (zandig) en middel fijn tot uiterst grof zand | Eerste watervoerend pakket |
| 45-80         | Klei (zandig) en middel tot uiterst fijn zand                  | Scheidende laag (Kedichem) |
| 80-105        | Matig grof tot uiterst grof zand                               | Tweede watervoerend pakket |

De grondwaterstroming is noordwestelijk gericht, en vindt in de deklaag overwegend in verticale richting plaats. Op geringe afstand van "ontwateringmiddelen" (sloten, drains, zandcunetten e.d.) zal de stromingsrichting echter radiaal zijn. Gegeven de lage doorlatendheid van het bodemmateriaal van de deklaag, is de stromingssnelheid van het grondwater gering. Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

### Lokaal

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2. Hierbij wordt opgemerkt dat in de opgebrachte zandige bovengrond de grondwaterstroming overwegend in horizontale richting en nabij ontwateringmiddelen in radiale richting zal plaatsvinden.

## 2.8 Onderzoeksopzet

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is uit de NEN5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009) gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV). Voor een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

## 3 Werkzaamheden en resultaten

### 3.1 Werkzaamheden

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek en mechanisch boren van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en het werkprotocol VKB Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en VKB Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer R. Amatpawiro;
- de heer F. Moulijn.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

| (Deel)locatie                                 | Veldwerk                         |                                |                 | verharding<br>(cm) | Analyses              |                       |
|-----------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                               | ondiepe<br>boringen <sup>1</sup> | diepe<br>boringen <sup>1</sup> | pb <sup>2</sup> |                    | grond                 | grondwater            |
| Hele locatie (circa<br>1.670 m <sup>2</sup> ) | 8                                | 2                              | 1               | geen               | 3 x NENG <sup>3</sup> | 1 x NENw <sup>4</sup> |

Toelichting tabel 3.1:

- <sup>1</sup>: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;
- <sup>2</sup>: boringen afgewerkt met peilbuizen;
- <sup>3</sup>: NEN grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- <sup>4</sup>: NEN grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 28 juli 2011. Het grondwater is bemonsterd op 3 augustus 2011.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering 1, 2, 3, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3.

### 3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Globaal bestaat de bodem tot circa 1,3 m-mv uit zand (zeer fijn, matig siltig, zwak grindhoudend). Hieronder bevindt zich een dunne kleilaag (van circa 0,4 m dik) en daaronder een veenlaag (0,5 m dik). Hieronder begint opnieuw een zandlaag.

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van sporen puin en baksteen, hoofdzakelijk in de bovengrond, van enkele van de noordelijk uitgevoerde boringen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.2 en bijlage 2.

Tabel 3.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

| Boring nr. | einddiepte (m-mv) | Traject (m-mv)<br>van tot |            | Afwijkingen                    |
|------------|-------------------|---------------------------|------------|--------------------------------|
| 1          | 0,5               | 0                         | 0,5        | Sporen baksteen                |
| 2          | 2,0               | 0<br>1,2                  | 1,2<br>1,5 | Sporen puin<br>Sporen baksteen |
| 3          | 0,5               | 0,3                       | 0,5        | Sporen baksteen                |
| 11         | 3,0               | 0<br>1,5                  | 0,5<br>1,7 | Sporen puin<br>Sporen baksteen |

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Meetgegevens grondwater

| Peilbuis nr. | gws (cm-mv) | pH   | Ec (µS/cm) | Opmerkingen                                                                               |
|--------------|-------------|------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11           | 152         | 7,67 | 606        | De gemeten waarden geven geen aanleiding om een verontreiniging in de bodem te verwachten |

gws = grondwaterstand  
pH = zuurgraad  
Ec = elektrische geleidbaarheid

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 3.4 (grond) en 3.5 (grondwater).

Tabel 3.4: Monsterselectie en analyses grondmonsters

| (Meng)monster | Samenstelling            | Traject<br>(in m-mv) | Analyse                  |
|---------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| MM1           | 1.1, 2.1, 3.2, 11.1      | 0,0-0,5              | Standaardpakket<br>grond |
| MM2           | 4.1, 6.1, 7.1, 9.1, 10.1 | 0,0-0,5              | Standaardpakket<br>grond |
| MM3           | 2.4, 11.5                | 1,2-1,7              | Standaardpakket<br>grond |

Tabel 3.5: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

| Monster | Peilbuis | Filtertraject<br>(in m-mv) | Analyse                       |
|---------|----------|----------------------------|-------------------------------|
| 11-1-2  | 11       | 2,0-3,0                    | Standaardpakket<br>grondwater |

Toelichting tabellen 3.4 en 3.5:

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standaardpakket<br>grond      | droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Standaardpakket<br>grondwater | barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform). |

### 3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden. Indien gehalten de achtergrondwaarde overschreden, zijn de analyseresultaten tevens getoetst aan gebiedsspecifiek geldende achtergrondwaarden.

In de tabellen 3.6 en 3.7 zijn de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.6: Toetsingsresultaten grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

| Monstercode                                       | MM1    |    | MM2    |    | MM3     |    |
|---------------------------------------------------|--------|----|--------|----|---------|----|
| Bodemtype                                         | zand   |    | zand   |    | klei    |    |
| Traject (m-mv)                                    | 0-0,5  |    | 0-0,5  |    | 1,2-1,7 |    |
| <hr/>                                             |        |    |        |    |         |    |
| organische stof                                   | 3,1    | -- | 0,7    | -- | 9,9     | -- |
| (gloeiverlies)(% vd DS)                           |        |    |        |    |         |    |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 6,1    | -- | < 1    | -- | 25      | -- |
| <b>METALEN</b>                                    |        |    |        |    |         |    |
| barium <sup>+</sup>                               | 35     |    | < 20   |    | 280     |    |
| cadmium                                           | < 0,35 |    | < 0,35 |    | < 0,35  |    |
| kobalt                                            | < 3    |    | < 3    |    | 12      |    |
| koper                                             | 12     |    | < 10   |    | 39      |    |
| kwik                                              | < 0,10 |    | < 0,10 |    | 0,24    | *# |
| lood                                              | 36     | *# | 24     |    | 120     | *# |
| molybdeen                                         | < 1,5  |    | < 1,5  |    | < 1,5   |    |
| nikkel                                            | 7,5    |    | 5,7    |    | 37      | *# |
| zink                                              | 35     |    | 31     |    | 64      |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |        |    |        |    |         |    |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | 3,0    | *# | 1,3    |    | 0,07    |    |
| (0.7 factor)                                      |        |    |        |    |         |    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |        |    |        |    |         |    |
| som PCB (7) (0.7                                  | 13     | *# | 5,4    | *# | 4,9     |    |
| factor)(µg/kgds)                                  |        |    |        |    |         |    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |        |    |        |    |         |    |
| totaal olie C10 - C40                             | < 20   |    | < 20   |    | < 20    |    |

Toelichting bij de tabel 3.6 is opgenomen onder tabel 3.7 op de volgende pagina

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grondwater ( $\mu\text{g/l}$ )

*Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in  $\mu\text{g/l}$ , tenzij anders aangegeven)*

|                                         |         |
|-----------------------------------------|---------|
| Monstercode                             | 11-1-2  |
| Filterstelling (m-mv)                   | 2,0-3,0 |
| <b>METALEN</b>                          |         |
| barium                                  | 60 *    |
| cadmium                                 | <0,8    |
| kobalt                                  | <5      |
| koper                                   | <15     |
| kwik                                    | <0,05   |
| lood                                    | <15     |
| molybdeen                               | <3,6    |
| nikkel                                  | <15     |
| zink                                    | <60     |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN*</b>              |         |
| tolueen                                 | 0,44    |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN*</b> |         |
| dichloormethaan                         | 0,64 *  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                    |         |
| totaal olie C10 - C40                   | <100    |

Toelichting bij de tabellen 3.6 en 3.7:

- < = het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- \* = het gehalte is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde;
- \*\* = het gehalte is groter dan de tussenwaarde;
- \*\*\* = het gehalte is groter dan de interventiewaarde;
- = niet geanalyseerd;
- # = het gehalte is tevens verhoogd tot boven de gebiedsspecifiek geldende achtergrondwaarde;
- \$ = alleen de individuele parameters die hoger zijn dan de detectielimiet worden hier weergegeven.

## 4 Interpretatie, conclusie en advies

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin (sporen) en baksteen (sporen). In de ondergrond zijn in de kleilaag van twee boringen (2 en 11) op een diepte van 1,2-1,7 m-mv eveneens sporen baksteen aangetroffen. Verder zijn geen bodemvreemde materialen op de onderzoekslocatie geconstateerd.

Bij het chemisch onderzoek zijn in de mengmonsters van de bovengrond (MM1 en MM2) licht verhoogde gehalten aan PCB aangetoond. In MM1 waren eveneens het gehalte lood en het gehalte PAK licht verhoogd. In het mengmonster van de ondergrond (MM3) zijn verhoogde gehalten aangetroffen voor de zware metalen kwik, lood en nikkel (tot boven de achtergrondwaarde). Voor de overige stoffen waarop analyse heeft plaatsgevonden zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. De licht verhoogde gehalten aan lood en PAK in de bovengrond en kwik, lood en nikkel in de ondergrond zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen.

In het grondwater zijn alleen de concentraties barium en dichloormethaan (zeer) licht verhoogd ten opzichte van de desbetreffende streefwaarde. De zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwatermonster wijken niet af van de gemiddelde waarden voor een soortgelijke bodem.

Het beeld dat naar voren komt in dit onderzoek bevestigt op hoofdlijnen de uitkomsten van het bodemonderzoek dat in 1998 op de onderzoekslocatie en een belendend perceel is uitgevoerd (Chemielinco, proj.nr. 97275.7/8). Anders dan in het onderzoek uit 1998 zijn in onderhavig onderzoek ook licht verhoogde gehalten aan kwik, nikkel en lood in de ondergrond gemeten. Op basis van dit onderzoek bestaat er echter geen reden om nader onderzoek uit te voeren. De verzamelde gegevens worden voldoende geacht om een betrouwbare uitspraak te kunnen doen over de chemische kwaliteit van de bodem.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft geen consequenties voor wat betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht. De aangetroffen concentraties leveren geen milieuhygiënische risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Het terrein(deel) is daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond op de onderzoekslocatie. Gezien de aangetroffen gehalten in de bodem dient echter wel rekening gehouden te worden met extra kosten voor het eventueel verwijderen en afzetten van grond.

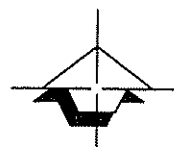
## **Bijlage 1: Situatietekeningen**



## Bijlage 1.1

Regionale ligging locatie

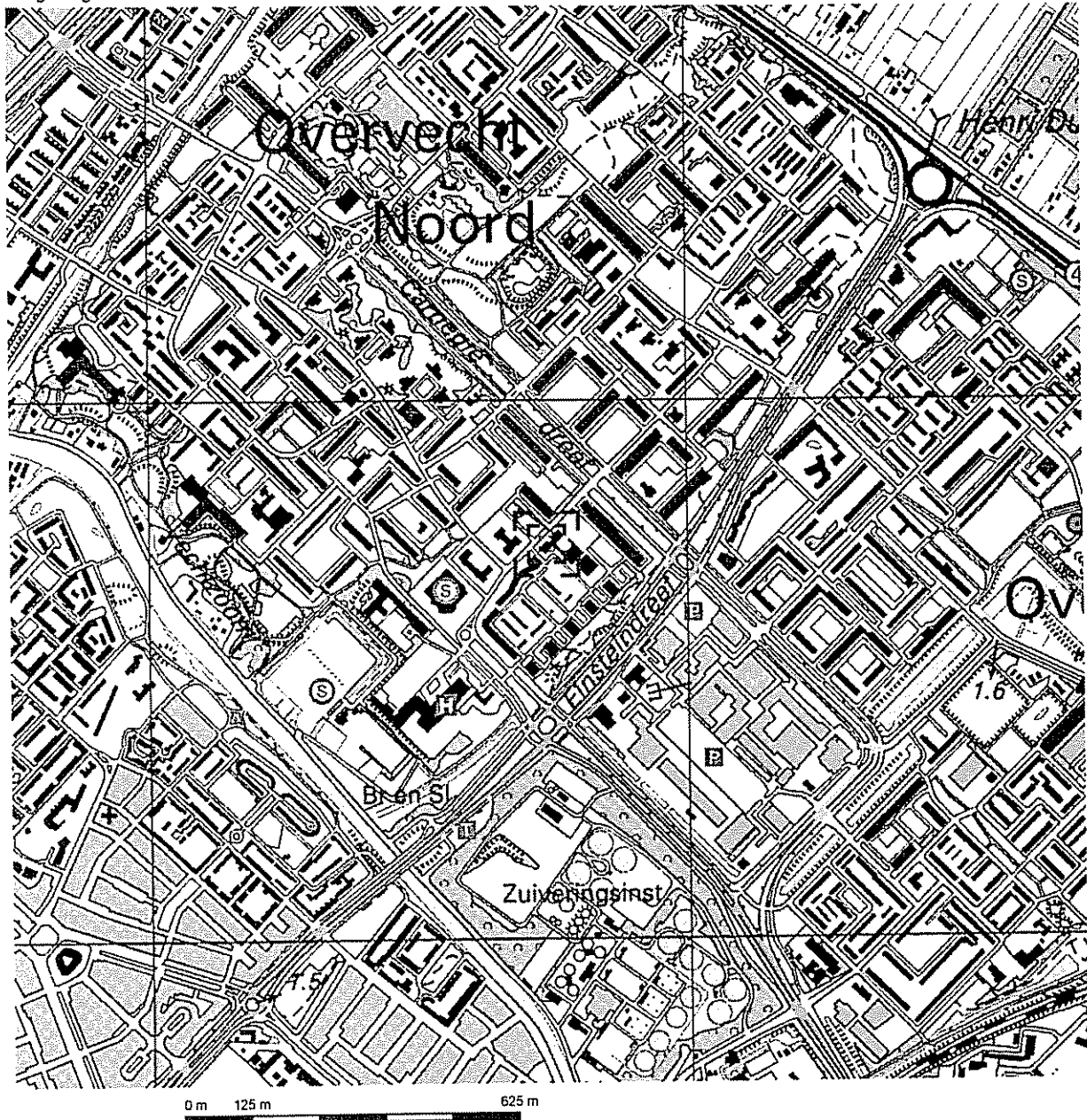
Schaal : 1:25.000



**Geofox-**  
**Lexmond**



vestiging Boddegraven  
Dutlandweg 7  
Postbus 143  
2410 AC Boddegraven  
(0172) 61 42 55  
(0172) 61 22 26  
[www.geofox-lexmond.nl](http://www.geofox-lexmond.nl)  
[info@geofox-lexmond.nl](mailto:info@geofox-lexmond.nl)



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object UTRECHT F 2081

Paranadreef, UTRECHT

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw<br/>b huizen<br/>c hoogbouw<br/>d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>auto snelweg<br/>hoofdweg met gescheiden rijbanen<br/>hoofdweg<br/>regionale weg met gescheiden rijbanen<br/>regionale weg<br/>lokale weg met gescheiden rijbanen<br/>lokale weg<br/>weg met losse of slechte verharding<br/>onverharde weg<br/>straat/overige weg<br/>wandelpad<br/>fietspad<br/>pad, voetpad<br/>weg in aanleg<br/>weg in ontwerp<br/>viaduct<br/>tunnel<br/>vaste brug<br/>beweegbare brug<br/>brug op pijlers</p> | <p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor<br/>spoorweg: dubbelspoor<br/>spoorweg: driesporig<br/>spoorweg: viersporig<br/>a station b leidsperon<br/>tram<br/>a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m<br/>waterloop: 3-8 m breed<br/>waterloop: breder dan 8 m</p> <p>a schuile b brug<br/>c vordr d koedem<br/>a grondkuiler b etuw<br/>c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten<br/>b bouwland met greppels<br/>c boomgaard<br/>d fruitkwekerij<br/>e boomkwekerij<br/>f weide met populieren<br/>g loofbos<br/>h naaldbos<br/>i gemengd bos<br/>j griend<br/>k heide<br/>l zand<br/>m draa en riet<br/>n heg en houtwal</p> | <p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee<br/>b toren, hoge koepel<br/>c kerk, moskee met toren<br/>d markant object<br/>e watertoren<br/>f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor<br/>c politiebureau d wegwijzer<br/>a kapel b kruis<br/>c viersprij d telescoop<br/>a windmolen b watermolen<br/>c windmolen d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie<br/>b seismast<br/>c zendmast</p> <p>a hunebed b monument<br/>c poldergemeel</p> <p>a begraaftaats<br/>b boom c paal<br/>d opelagtank</p> <p>a kampoorterrein<br/>b sportcomplex<br/>c ziekenhuis</p> <p>achterbaan<br/>afsterking<br/>hoogspanningsleiding met mast<br/>muur<br/>geluidswering</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

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: UTRECHT F 2081  
Paranadreef UTRECHT  
Uw referentie: 20111652/RKLO  
Toestandsdatum: 8-8-2011

9-8-2011  
9:24:15

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: UTRECHT F 2081  
Grootte: 13 a 80 ca  
Coördinaten: 135742-458730  
Omschrijving kadastraal object: TERREIN NIEUWBOUW-WONEN  
Locatie: Paranadreef  
UTRECHT  
Koopsom: € 1.125.000 Jaar: 2007  
Ontstaan op: 28-3-2007  
Ontstaan uit: UTRECHT F 1347

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

Stichting Portaal

Javalaan 3

3743 HE BAARN

Postadres:

Postbus: 375  
3900 AJ VEENENDAAL  
BAARN

Zetel:

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 53220/83 d.d. 3-10-2007  
Eerst genoemde object in UTRECHT F 2081  
brondocument:

Recht ontleend aan: HYP4 53219/168 d.d. 4-10-2007  
Eerst genoemde object in UTRECHT F 2081  
brondocument:

Betreft: UTRECHT F 2081  
Paranadreef UTRECHT  
Uw referentie: 20111652/RKLO  
Toestandsdatum: 8-8-2011

9-8-2011  
9:24:15

---

**Gerechtigde****ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE  
BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**N.V. Stedin Netten Utrecht

Rochussenstraat 200

3015 EK ROTTERDAM

Postadres:

Postbus: 40380

3504 AD UTRECHT

Zetel:

ROTTERDAM

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:

HYP4 UTRECHT 1679/74

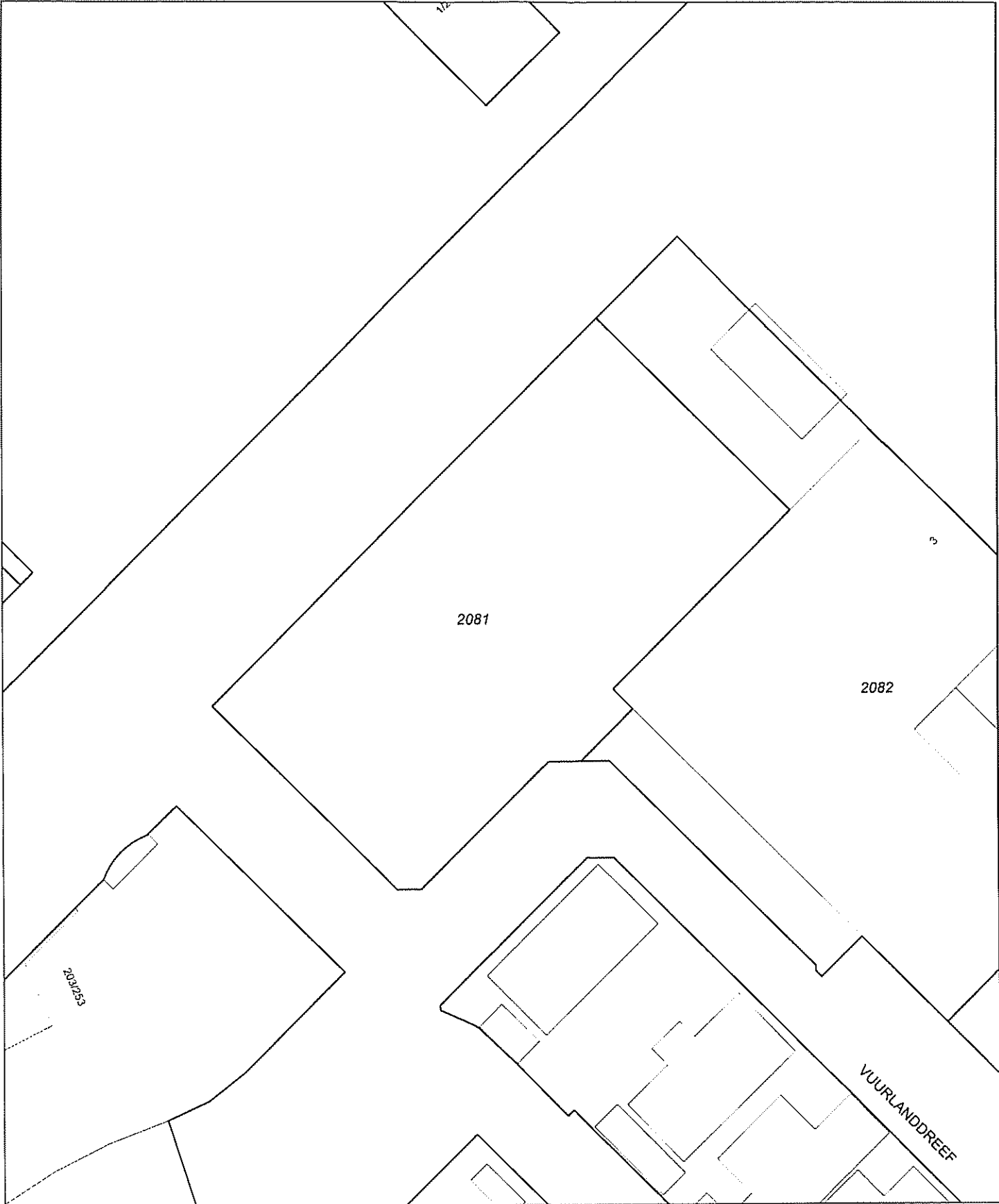
d.d. 20-3-1961

---

**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.



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer  
25 Huisnummer

— Kadastrale grens  
— Voorlopige grens  
— Bebouwing  
— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 9 augustus 2011  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente  
Sectie  
Perceel

UTRECHT  
F  
2081

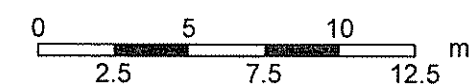


Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



## Legenda

- ondiepe boring
- ♩ boring met peilbuis
- ⊙ diepe boring
- ▬ bebouwing
- .-.- onderzoekslocatie



Omschrijving:  
Situatietekening

Bijlage:  
1.3

Project:  
Paranadreef 259 te Utrecht

Opdrachtgever:  
Portaal Vastgoed Ontwikkeling

Projectnummer:  
20111652/RKLO

Tekenaar:  
JTER

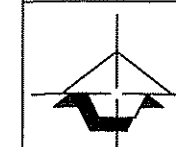
Schaal:  
1:250

Formaat:  
A3

Datum:  
augustus 2011

Accoord:

Revisie:  
.../.../...



**Geofox-  
Lexmond**



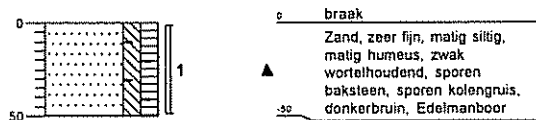
vestiging Bodegraven  
Dutslandweg 7  
Postbus 143  
2410 AC Bodegraven  
(0172) 61 42 55  
(0172) 61 22 26  
www.geofox-lexmond.nl  
info@geofox-lexmond.nl



## **Bijlage 2: Boorstaten**

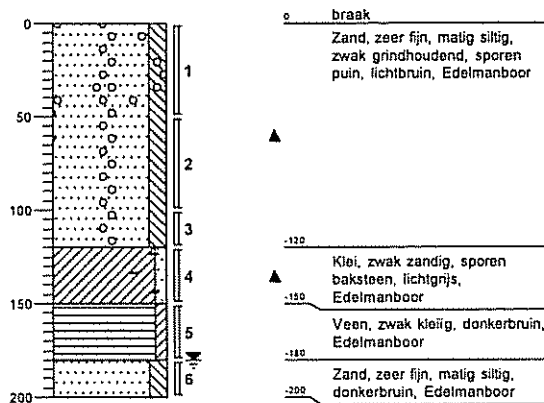
### Boring: 1

Datum: 28-07-2011



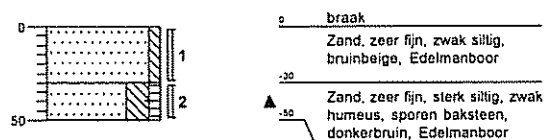
### Boring: 2

Datum: 28-07-2011



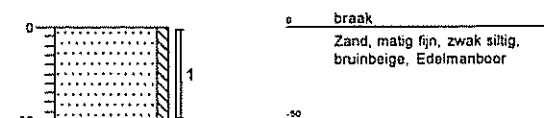
### Boring: 3

Datum: 28-07-2011



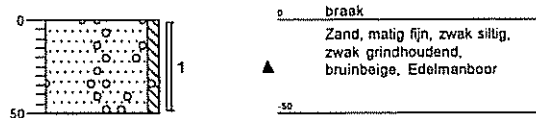
### Boring: 4

Datum: 28-07-2011



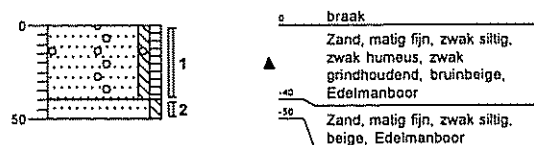
### Boring: 5

Datum: 28-07-2011



### Boring: 6

Datum: 28-07-2011



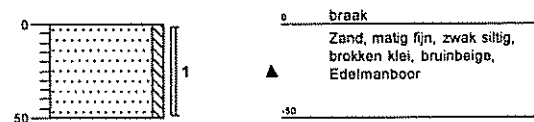
### Boring: 7

Datum: 28-07-2011



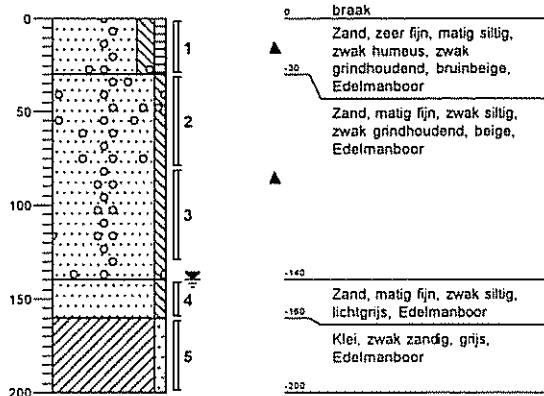
### Boring: 8

Datum: 28-07-2011



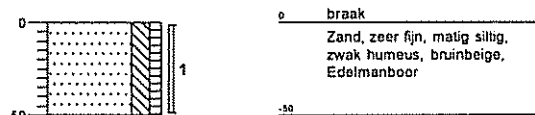
### Boring: 9

Datum: 28-07-2011



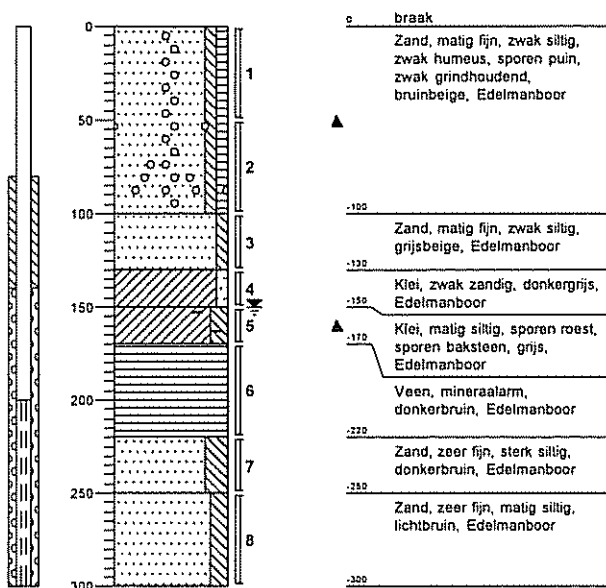
### Boring: 10

Datum: 28-07-2011



### Boring: 11

Datum: 28-07-2011



## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Grind, siltig         |
|  | Grind, zwak zandig    |
|  | Grind, matig zandig   |
|  | Grind, sterk zandig   |
|  | Grind, uiterst zandig |

### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiig         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### klei

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

### olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

### monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

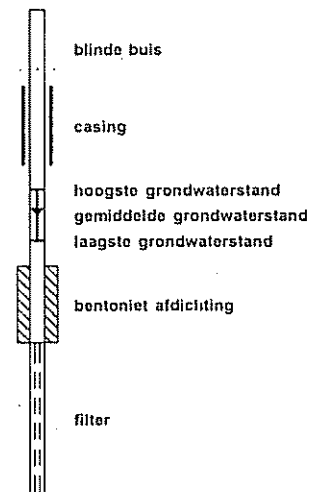
### overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

### peilbuis





## **Bijlage 3: Analyseresultaten**



**Bijlage 3.1: Grond**



## Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

Dhr. R. Kloet  
Postbus 143  
2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Paranadreef 259  
Uw projectnummer : 20111652  
ALcontrol rapportnummer : 11698307, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : F9PZ1RG6

Rotterdam, 02-08-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20111652. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

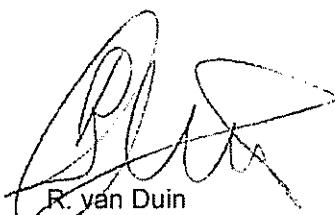
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Dhr. R. Kloet

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Paranadreef 259  
Projectnummer 20111652  
Rapportnummer 11698307 - 1

Orderdatum 29-07-2011  
Startdatum 29-07-2011  
Rapportagedatum 02-08-2011

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003                |
|---------------------------------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 89.5              | 94.4              | 61.4               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                | <1                | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen              | geen              | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 3.1               | 0.7               | 9.9                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                   |                   |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 6.1               | <1                | 25                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                   |                   |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | 35                | <20               | 280                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35             | <0.35             | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3                | <3                | 12                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | 12                | <10               | 39                 |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10             | <0.10             | 0.24               |
| lood                                              | mg/kgds | S | 36                | 24                | 120                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5              | <1.5              | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 7.5               | 5.7               | 37                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | 35                | 31                | 64                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                   |                   |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | 0.08              | <0.01             | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.68              | 0.23              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.15              | 0.08              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 0.77              | 0.30              | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.29              | 0.16              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.24              | 0.16              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.16              | 0.09              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.28              | 0.15              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.20              | 0.09              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.18              | 0.09              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 3.0 <sup>1)</sup> | 1.3 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                   |                   |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | 2.6 <sup>2)</sup> | <1                | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | 3.7               | <1                | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | 1.6               | <1                | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | 1.5               | <1                | <1                 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                               |
|--------|----------------|---------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 1 (0-50) 11 (0-50) 2 (0-50) 3 (30-50)         |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 10 (0-50) 4 (0-50) 6 (0-40) 7 (0-50) 9 (0-30) |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 11 (150-170) 2 (120-150)                      |

Paraaf:



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

Dhr. R. Kloet

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam      Paranadreef 259  
Projectnummer    20111652  
Rapportnummer   11698307 - 1

Orderdatum      29-07-2011  
Startdatum       29-07-2011  
Rapportagedatum 02-08-2011

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001   | 002    | 003    |
|--------------------------|---------|---|-------|--------|--------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | 1.4   | <1     | <1     |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | 1.5   | 1.2    | <1     |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1    | <1     | <1     |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 13 ") | 5.4 ") | 4.9 ") |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |       |        |        |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5    | <5     | <5     |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5    | <5     | <5     |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5    | <5     | <5     |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5    | <5     | <5     |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20   | <20    | <20    |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                               |
|--------|----------------|---------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 1 (0-50) 11 (0-50) 2 (0-50) 3 (30-50)         |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 10 (0-50) 4 (0-50) 6 (0-40) 7 (0-50) 9 (0-30) |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 11 (150-170) 2 (120-150)                      |

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Dhr. R. Kloet

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam      Paranadreef 259  
Projectnummer    20111652  
Rapportnummer   11698307 - 1

Orderdatum      29-07-2011  
Startdatum       29-07-2011  
Rapportagedatum 02-08-2011

---

### 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. |

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                                           |
|---|---------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000               |
| 2 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

Dhr. R. Kloet

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Paranadreef 259  
 Projectnummer 20111652  
 Rapportnummer 11698307 - 1

Orderdatum 29-07-2011  
 Startdatum 29-07-2011  
 Rapportagedatum 02-08-2011

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2                                                         |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                                                                                           |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                                                                                             |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Conform AS3010-4                                                                                                                                                   |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                 |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                   |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                   |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                                                                                                   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y3370824 | 28-07-2011  | 28-07-2011  | ALC201     |
| 001     | Y3370826 | 28-07-2011  | 28-07-2011  | ALC201     |
| 001     | Y3370837 | 28-07-2011  | 28-07-2011  | ALC201     |
| 001     | Y3371291 | 28-07-2011  | 28-07-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3370793 | 28-07-2011  | 28-07-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3370840 | 28-07-2011  | 28-07-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3370843 | 28-07-2011  | 28-07-2011  | ALC201     |

Paraaf:



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Dhr. R. Kloet

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam      Paranadreef 259  
Projectnummer    20111652  
Rapportnummer    11698307 - 1

Orderdatum      29-07-2011  
Startdatum       29-07-2011  
Rapportagedatum 02-08-2011

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | Y3370847 | 28-07-2011  | 28-07-2011  | ALC201     |
| 002     | Y3371286 | 28-07-2011  | 28-07-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3370839 | 28-07-2011  | 28-07-2011  | ALC201     |
| 003     | Y3371301 | 28-07-2011  | 28-07-2011  | ALC201     |

Paraaf :



**Bijlage 3.2: Grondwater**



## Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

Dhr. R. Kloet

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Paranadreef 259  
Uw projectnummer : 20111652  
ALcontrol rapportnummer : 11699672, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : P9UXIMJE

Rotterdam, 09-08-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20111652. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

Dhr. R. Kloet

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam      Paranadreef 259  
Projectnummer    20111652  
Rapportnummer   11699672 - 1

Orderdatum      04-08-2011  
Startdatum       04-08-2011  
Rapportagedatum 09-08-2011

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

### METALEN

|           |      |   |       |
|-----------|------|---|-------|
| barium    | µg/l | S | 60    |
| cadmium   | µg/l | S | <0.8  |
| kobalt    | µg/l | S | <5    |
| koper     | µg/l | S | <15   |
| kwik      | µg/l | S | <0.05 |
| lood      | µg/l | S | <15   |
| molybdeen | µg/l | S | <3.6  |
| nikkel    | µg/l | S | <15   |
| zink      | µg/l | S | <60   |

### VLUCHTIGE AROMATEN

|                      |      |   |       |
|----------------------|------|---|-------|
| benzeen              | µg/l | S | <0.2  |
| tolueen              | µg/l | S | 0.44  |
| ethylbenzeen         | µg/l | S | <0.2  |
| o-xyleen             | µg/l | S | <0.1  |
| p- en m-xyleen       | µg/l | S | <0.2  |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21  |
| styreen              | µg/l | S | <0.2  |
| naftaleen            | µg/l | S | <0.05 |

### GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

|                                                  |      |   |       |
|--------------------------------------------------|------|---|-------|
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.6  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.6  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l | S | <0.1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l | S | <0.1  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l | S | <0.1  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14  |
| dichloormethaan                                  | µg/l | S | 0.64  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l | S | 0.53  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l | S | <0.1  |
| tetrachloormethaan                               | µg/l | S | <0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1  |
| trichlooretheen                                  | µg/l | S | <0.6  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
|--------|--------------|---------------------|

|     |                        |                     |
|-----|------------------------|---------------------|
| 001 | Grondwater<br>(AS3000) | 11-1-2 11 (200-300) |
|-----|------------------------|---------------------|

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Dhr. R. Kloet

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam      Paranadreef 259  
Projectnummer    20111652  
Rapportnummer   11699672 - 1

Orderdatum      04-08-2011  
Startdatum       04-08-2011  
Rapportagedatum 09-08-2011

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

|                 |      |   |      |
|-----------------|------|---|------|
| chloroform      | µg/l | S | <0.6 |
| vinylchloride   | µg/l | S | <0.1 |
| tribroommethaan | µg/l | S | <0.2 |

### MINERALE OLIE

|                       |      |   |      |
|-----------------------|------|---|------|
| fractie C10 - C12     | µg/l |   | <25  |
| fractie C12 - C22     | µg/l |   | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l |   | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l |   | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <100 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 11-1-2 11 (200-300) |



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.  
Dhr. R. Kloet

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam        Paranadreef 259  
Projectnummer     20111652  
Rapportnummer    11699672 - 1

Orderdatum        04-08-2011  
Startdatum         04-08-2011  
Rapportagedatum   09-08-2011

---

### 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.



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

Dhr. R. Kloet

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam      Paranadreef 259  
 Projectnummer    20111652  
 Rapportnummer    11699672 - 1

Orderdatum      04-08-2011  
 Startdatum       04-08-2011  
 Rapportagedatum   09-08-2011

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852                           |
| 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                                                                   |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xylenen (0.7 factor)                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| naftaleen                                        | 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 (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorpropan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorpropan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,3-dichloorpropan                               | 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                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B1059894 | 04-08-2011  | 04-08-2011  | ALC204     |
| 001     | G8227775 | 04-08-2011  | 04-08-2011  | ALC236     |
| 001     | G8227794 | 04-08-2011  | 04-08-2011  | ALC236     |

Paraaf :



## **Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen**

Projectnaam Paranadreef 259  
Projectcode 20111652

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode<br>Bodemtype <sup>1)</sup>            | MM1 <sup>1</sup><br>1 | MM2 <sup>2</sup><br>2 | MM3 <sup>3</sup><br>3 |    |       |
|---------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----|-------|
| droge stof(gew.-%)                                | 89,5                  | --                    | 94,4                  | -- | 61,4  |
| gewicht artefacten(g)                             | <1                    | --                    | <1                    | -- | <1    |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen                  | --                    | Geen                  | -- | Geen  |
| organische stof (gloeiverlies)(%<br>vd DS)        | 3,1                   | --                    | 0,7                   | -- | 9,9   |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                       |                       |                       |    |       |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 6,1                   | --                    | <1                    | -- | 25    |
| <b>METALEN</b>                                    |                       |                       |                       |    |       |
| barium <sup>+</sup>                               | 35                    | --                    | <20                   | -- | 280   |
| cadmium                                           | <0,35                 | --                    | <0,35                 | -- | <0,35 |
| kobalt                                            | <3                    | --                    | <3                    | -- | 12    |
| koper                                             | 12                    | --                    | <10                   | -- | 39    |
| kwik                                              | <0,10                 | --                    | <0,10                 | -- | 0,24  |
| lood                                              | 36                    | --                    | 24                    | -- | 120   |
| molybdeen                                         | <1,5                  | --                    | <1,5                  | -- | <1,5  |
| nikkel                                            | 7,5                   | --                    | 5,7                   | -- | 37    |
| zink                                              | 35                    | --                    | 31                    | -- | 64    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                       |                       |                       |    |       |
| naftaleen                                         | 0,08                  | --                    | <0,01                 | -- | <0,01 |
| fenantreen                                        | 0,68                  | --                    | 0,23                  | -- | <0,01 |
| antraceen                                         | 0,15                  | --                    | 0,08                  | -- | <0,01 |
| fluoranteen                                       | 0,77                  | --                    | 0,30                  | -- | <0,01 |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,29                  | --                    | 0,16                  | -- | <0,01 |
| chryseen                                          | 0,24                  | --                    | 0,16                  | -- | <0,01 |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0,16                  | --                    | 0,09                  | -- | <0,01 |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,28                  | --                    | 0,15                  | -- | <0,01 |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,20                  | --                    | 0,09                  | -- | <0,01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,18                  | --                    | 0,09                  | -- | <0,01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7<br>factor)          | 3,0                   | --                    | 1,3                   | -- | 0,07  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                       |                       |                       |    |       |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | 2,6                   | --                    | <1                    | -- | <1    |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | 3,7                   | --                    | <1                    | -- | <1    |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | 1,6                   | --                    | <1                    | -- | <1    |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | 1,5                   | --                    | <1                    | -- | <1    |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | 1,4                   | --                    | <1                    | -- | <1    |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | 1,5                   | --                    | 1,2                   | -- | <1    |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1                    | --                    | <1                    | -- | <1    |
| som PCB (7) (0.7<br>factor)(µg/kgds)              | 13                    | --                    | 5,4                   | -- | 4,9   |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                       |                       |                       |    |       |
| fractie C10 - C12                                 | <5                    | --                    | <5                    | -- | <5    |
| fractie C12 - C22                                 | <5                    | --                    | <5                    | -- | <5    |
| fractie C22 - C30                                 | <5                    | --                    | <5                    | -- | <5    |
| fractie C30 - C40                                 | <5                    | --                    | <5                    | -- | <5    |
| totaal olie C10 - C40                             | <20                   | --                    | <20                   | -- | <20   |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11698307-001 MM1 1 (0-50) 11 (0-50) 2 (0-50) 3 (30-50)  
<sup>2</sup> 11698307-002 MM2 10 (0-50) 4 (0-50) 6 (0-40) 7 (0-50) 9 (0-30)  
<sup>3</sup> 11698307-003 MM3 11 (150-170) 2 (120-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- 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
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 1 lutum 6.1% ; humus 3.1%  
 2 lutum 1% ; humus 0.7%  
 3 lutum 25% ; humus 9.9%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |      |           |      |            |
| barium                                            |      |           | 359  | 74         |
| cadmium                                           | 0,39 | 4,4       | 8,4  | 0,39       |
| kobalt                                            | 6,2  | 42        | 78   | 6,2        |
| koper                                             | 23   | 66        | 108  | 23         |
| kwik                                              | 0,11 | 14        | 27   | 0,11       |
| lood                                              | 35   | 202       | 369  | 35         |
| molybdeen                                         | 1,5  | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 16   | 31        | 46   | 16         |
| zink                                              | 73   | 224       | 375  | 73         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |      |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5  | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |      |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 6,2  | 158       | 310  | 15         |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |      |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 59   | 804       | 1550 | 59         |

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1: lutum 6.1%; humus 3.1%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |      |           |      |            |
| barium                                            |      |           | 237  | 49         |
| cadmium                                           | 0,35 | 4,0       | 7,6  | 0,35       |
| kobalt                                            | 4,3  | 29        | 54   | 4,3        |
| koper                                             | 19   | 56        | 92   | 19         |
| kwik                                              | 0,10 | 13        | 25   | 0,10       |
| lood                                              | 32   | 184       | 337  | 32         |
| molybdeen                                         | 1,5  | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 12   | 23        | 34   | 12         |
| zink                                              | 59   | 181       | 303  | 59         |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |      |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5  | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |      |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4,0  | 102       | 200  | 9,8        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |      |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 38   | 519       | 1000 | 38         |

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
2: lutum 1%; humus 0.7%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 eis |
|---------------------------------------------------|------|-----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                    |      |           |      |            |
| barium                                            |      |           | 920  | 190        |
| cadmium                                           | 0,60 | 6,8       | 13   | 0,60       |
| kobalt                                            | 15   | 102       | 190  | 15         |
| koper                                             | 40   | 115       | 190  | 40         |
| kwik                                              | 0,15 | 18        | 36   | 0,15       |
| lood                                              | 50   | 290       | 529  | 50         |
| molybdeen                                         | 1,5  | 96        | 190  | 1,5        |
| nikkel                                            | 35   | 68        | 100  | 35         |
| zink                                              | 140  | 430       | 719  | 140        |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |      |           |      |            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5  | 21        | 40   | 1,0        |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |      |           |      |            |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 20   | 505       | 990  | 49         |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |      |           |      |            |
| totaal olie C10 - C40                             | 188  | 2569      | 4950 | 188        |

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
3: lutum 25%; humus 9.9%

Projectnaam                      Paranadreef 259  
Projectcode                      20111652

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

Monstercode                      11-1-2<sup>1</sup>

**METALEN**

|           |       |              |
|-----------|-------|--------------|
| barium    | 60    | *            |
| cadmium   | <0,8  | <sup>a</sup> |
| kobalt    | <5    |              |
| koper     | <15   |              |
| kwik      | <0,05 |              |
| lood      | <15   |              |
| molybdeen | <3,6  |              |
| nikkel    | <15   |              |
| zink      | <60   |              |

**VLUCHTIGE AROMATEN**

|                      |       |              |
|----------------------|-------|--------------|
| benzeen              | <0,2  |              |
| tolueen              | 0,44  |              |
| ethylbenzeen         | <0,2  |              |
| o-xyleen             | <0,1  | —            |
| p- en m-xyleen       | <0,2  | —            |
| xylenen (0.7 factor) | 0,21  | <sup>a</sup> |
| styreen              | <0,2  | <sup>a</sup> |
| naftaleen            | <0,05 | <sup>a</sup> |

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

|                                                  |       |              |
|--------------------------------------------------|-------|--------------|
| 1,1-dichloorethaan                               | <0,6  |              |
| 1,2-dichloorethaan                               | <0,6  |              |
| 1,1-dichlooretheen                               | <0,1  | <sup>a</sup> |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | <0,1  | —            |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | <0,1  | —            |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | 0,14  | <sup>a</sup> |
| dichloormethaan                                  | 0,64  | *            |
| 1,1-dichloorpropaan                              | <0,25 | —            |
| 1,2-dichloorpropaan                              | <0,25 | —            |
| 1,3-dichloorpropaan                              | <0,25 | —            |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | 0,53  |              |
| tetrachlooretheen                                | <0,1  | <sup>a</sup> |
| tetrachloormethaan                               | <0,1  | <sup>a</sup> |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | <0,1  | <sup>a</sup> |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | <0,1  | <sup>a</sup> |
| trichlooretheen                                  | <0,6  |              |
| chloroform                                       | <0,6  |              |
| vinylchloride                                    | <0,1  | <sup>a</sup> |
| tribroommethaan                                  | <0,2  |              |

**MINERALE OLIE**

|                       |      |              |
|-----------------------|------|--------------|
| fractie C10 - C12     | <25  | —            |
| fractie C12 - C22     | <25  | —            |
| fractie C22 - C30     | <25  | —            |
| fractie C30 - C40     | <25  | —            |
| totaal olie C10 - C40 | <100 | <sup>a</sup> |

Monstercode en monstertraject  
<sup>1</sup> 11699672-001 11-1-2 11 (200-300)

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*
- <sup>a</sup>** *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.*
- <sup>b</sup>** *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                   | S     | 1/2(S+I) | I    | AS3000 |
|--------------------------------------------------|-------|----------|------|--------|
| <b>METALEN</b>                                   |       |          |      |        |
| 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     |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                        |       |          |      |        |
| benzeen                                          | 0,20  | 15       | 30   | 0,20   |
| tolueen                                          | 7,0   | 504      | 1000 | 7,0    |
| ethylbenzeen                                     | 4,0   | 77       | 150  | 4,0    |
| xylenen (0.7 factor)                             | 0,20  | 35       | 70   | 0,21   |
| styreen                                          | 6,0   | 153      | 300  | 6,0    |
| naftaleen                                        | 0,01  | 35       | 70   | 0,050  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |       |          |      |        |
| 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   |
| dichloormethaan                                  | 0,01  | 500      | 1000 | 0,20   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | 0,01  | 10       | 20   | 0,20   |
| 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    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                             |       |          |      |        |
| totaal olie C10 - C40                            | 50    | 325      | 600  | 100    |

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

### Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2009", die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

### Toelichting normenstelsel

#### Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

#### Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

#### Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

#### *NB: Toetsingswaarden*

*De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.*

### Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

### Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

### Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

### Wanneer Saneren?

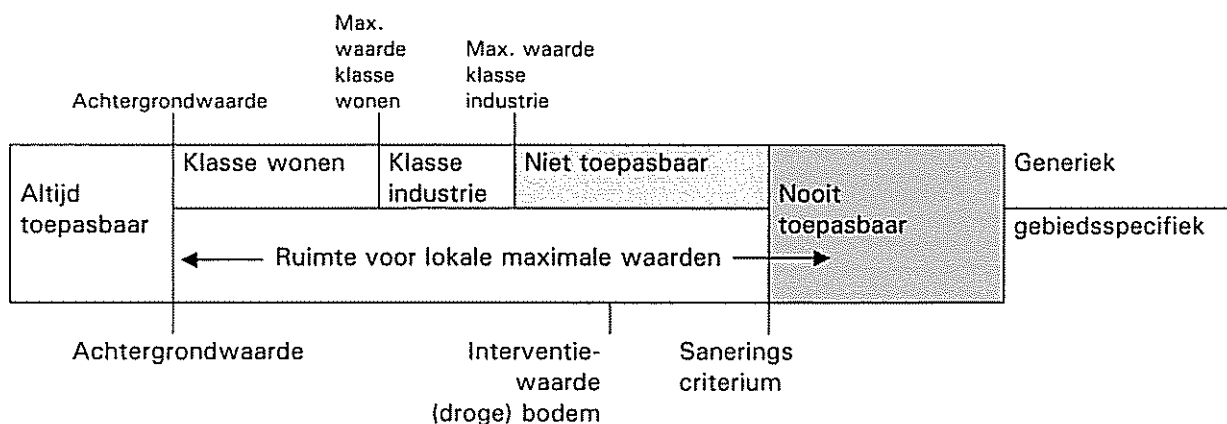
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond c.q. 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

### Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.





10K087 - BKk gemeente Utrecht

| 9 Jonge wijkenkaart 50-350            |     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |             |
|---------------------------------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|-------------|
| Gezondheid:                           |     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |             |
| bodemkwaliteitsklasse: landbouwnatuur |     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |             |
| bodemkwaliteitsklasse: landbouwnatuur |     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |             |
| Stoffen                               | N   | Min    | SP     | 2SP    | SOP    | 7SP    | 80P    | 90P    | 95P    | Max    | Gem    | VC   | Intergratie |
| Ba*                                   | 62  | 10.50  | 10.50  | 17.75  | 63.50  | 155.00 | 178.00 | 237.00 | 298.50 | 390.00 | 98.55  | 0.95 | 0.95        |
| Cd                                    | 220 | 0.05   | 0.12   | 0.22   | 0.28   | 0.28   | 0.30   | 0.30   | 0.43   | 0.60   | 2.76   | 0.30 | 0.76        |
| Co                                    | 61  | 0.50   | 2.10   | 2.80   | 5.70   | 9.00   | 9.40   | 12.00  | 15.00  | 20.00  | 6.25   | 0.65 | 0.65        |
| Cu                                    | 218 | 1.40   | 3.36   | 5.00   | 13.00  | 22.00  | 26.00  | 33.00  | 38.10  | 130.00 | 16.12  | 0.95 | 0.32        |
| Hg                                    | 219 | 0.02   | 0.03   | 0.04   | 0.07   | 0.13   | 0.14   | 0.22   | 0.28   | 1.30   | 0.10   | 1.14 | 0.06        |
| Pb                                    | 218 | 2.10   | 6.00   | 9.10   | 18.00  | 40.75  | 49.00  | 71.00  | 100.00 | 190.00 | 31.42  | 1.07 | 0.22        |
| Mn                                    | 61  | 0.42   | 0.56   | 1.05   | 1.05   | 1.05   | 1.05   | 1.05   | 2.10   | 2.10   | 1.05   | 0.35 | 0.35        |
| Ni                                    | 220 | 2.00   | 3.50   | 6.00   | 11.00  | 25.00  | 30.00  | 44.00  | 44.00  | 57.00  | 16.97  | 0.67 | 0.67        |
| Zn                                    | 220 | 3.50   | 9.00   | 14.00  | 41.00  | 73.25  | 81.20  | 100.00 | 110.00 | 410.00 | 49.58  | 0.85 | 0.85        |
| PCB (som 7)                           | 62  | 0.0039 | 0.0049 | 0.0068 | 0.0088 | 0.0092 | 0.0100 | 0.0200 | 0.0200 | 0.0400 | 0.0104 | 0.81 | 0.07        |
| PAK                                   | 203 | 0.01   | 0.03   | 0.14   | 0.27   | 0.80   | 1.00   | 2.65   | 4.52   | 41.00  | 1.23   | 3.17 | 0.12        |
| M.O.                                  | 219 | 0.01   | 14.00  | 14.00  | 21.00  | 35.00  | 35.00  | 43.40  | 75.30  | 310.00 | 31.40  | 1.25 | 0.44        |
| Cr                                    | 153 | 2.10   | 5.78   | 10.50  | 11.00  | 30.50  | 34.12  | 49.40  | 55.00  | 78.00  | 21.04  | 0.78 | 0.50        |
| As                                    | 171 | 1.33   | 2.63   | 2.00   | 6.80   | 10.25  | 11.00  | 15.00  | 20.00  | 45.00  | 0.26   | 0.90 | 0.40        |
| EOX                                   | 153 | 0.07   | 0.07   | 0.07   | 0.07   | 0.14   | 0.17   | 0.22   | 0.35   | 4.26   | 0.15   | 2.25 | 0.15        |

| 10 Oude binnenstad 0-200         |     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |             |
|----------------------------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|-------------|
| Gezondheid:                      |     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |             |
| bodemkwaliteitsklasse: wonen     |     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |             |
| bodemkwaliteitsklasse: industrie |     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |             |
| Stoffen                          | N   | Min    | SP     | 2SP    | SOP    | 7SP    | 80P    | 90P    | 95P    | Max    | Gem    | VC   | Intergratie |
| Ba*                              | 42  | 2.10   | 14.00  | 31.25  | 53.50  | 92.50  | 97.20  | 118.00 | 120.00 | 180.00 | 62.24  | 0.64 | 0.64        |
| Cd                               | 264 | 0.06   | 0.14   | 0.28   | 0.28   | 0.30   | 0.35   | 0.50   | 0.50   | 2.80   | 0.32   | 0.67 | 0.67        |
| Co                               | 42  | 2.10   | 2.10   | 3.53   | 5.10   | 7.00   | 8.04   | 9.05   | 10.95  | 18.00  | 5.02   | 0.58 | 0.58        |
| Cu                               | 253 | 2.10   | 3.50   | 9.20   | 23.00  | 44.00  | 53.20  | 75.00  | 98.60  | 270.00 | 33.31  | 1.04 | 1.04        |
| Hg                               | 262 | 0.02   | 0.04   | 0.05   | 0.19   | 0.45   | 0.57   | 1.00   | 1.50   | 3.80   | 0.41   | 1.45 | 0.41        |
| Pb                               | 253 | 3.00   | 9.10   | 27.00  | 62.00  | 130.00 | 150.00 | 250.00 | 341.00 | 670.00 | 102.75 | 1.18 | 0.97        |
| Mn                               | 42  | 0.42   | 0.50   | 0.70   | 1.05   | 1.05   | 1.05   | 1.05   | 1.57   | 2.10   | 0.98   | 0.35 | 0.35        |
| Ni                               | 264 | 3.50   | 4.22   | 7.00   | 12.00  | 18.00  | 20.00  | 25.70  | 32.00  | 44.00  | 13.88  | 0.63 | 0.63        |
| Zn                               | 261 | 2.00   | 14.00  | 40.00  | 73.00  | 100.00 | 120.00 | 160.00 | 200.00 | 610.00 | 84.65  | 0.83 | 0.83        |
| PCB (som 7)                      | 40  | 0.0039 | 0.0049 | 0.0050 | 0.0050 | 0.0100 | 0.0100 | 0.0100 | 0.0200 | 0.0200 | 0.0071 | 0.64 | 0.13        |
| PAK                              | 260 | 0.01   | 0.06   | 0.14   | 0.63   | 2.00   | 2.72   | 5.10   | 10.05  | 23.00  | 1.88   | 1.76 | 0.26        |
| M.O.                             | 253 | 7.00   | 14.00  | 14.00  | 28.00  | 35.00  | 40.00  | 71.00  | 95.50  | 460.00 | 37.86  | 1.18 | 1.04        |
| Cr                               | 224 | 3.00   | 6.00   | 10.50  | 11.00  | 20.25  | 22.00  | 28.00  | 36.00  | 71.00  | 10.17  | 0.61 | 0.32        |
| As                               | 234 | 1.33   | 2.60   | 2.85   | 5.90   | 7.60   | 8.80   | 10.00  | 12.00  | 19.00  | 6.13   | 0.52 | 0.25        |
| EOX                              | 218 | 0.04   | 0.07   | 0.07   | 0.07   | 0.10   | 0.12   | 0.25   | 0.46   | 1.76   | 0.14   | 1.00 | 0.14        |

10K087 - BKK gemeente Utrecht

| 3 Industrie zwaar 100-300 g                 |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |             |
|---------------------------------------------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|-------------|
| Gezondheid:                                 |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |             |
| bodemkwaliteitsklasse:<br>ontgravingskaart: |    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |             |
| Stoffen                                     | N  | Min    | SP     | 2SP    | SOP    | 7SP    | 80P    | 90P    | 95P    | Max    | Gem    | VC   | Stoffen     |
| Pb*                                         | 4  | 11,00  | 15,05  | 35,75  | 77,00  | 127,50 | 138,00 | 159,00 | 169,50 | 180,00 | 85,25  | 0,87 | Pb*         |
| Cd                                          | 37 | 0,05   | 0,07   | 0,28   | 0,28   | 0,40   | 0,40   | 0,53   | 0,53   | 0,70   | 0,70   | 0,32 | Cd          |
| Co                                          | 4  | 1,00   | 2,12   | 3,36   | 5,95   | 6,35   | 8,56   | 8,98   | 9,19   | 9,40   | 5,76   | 0,61 | Co          |
| Cu                                          | 37 | 2,00   | 3,50   | 3,50   | 10,00  | 22,00  | 24,80  | 28,00  | 35,20  | 38,00  | 14,00  | 0,78 | Cu          |
| Hg                                          | 37 | 0,02   | 0,03   | 0,04   | 0,07   | 0,08   | 0,10   | 0,12   | 0,14   | 0,23   | 0,07   | 0,58 | Hg          |
| Pb                                          | 37 | 3,50   | 3,90   | 9,00   | 14,00  | 28,00  | 34,60  | 47,00  | 54,40  | 110,00 | 22,57  | 0,95 | Pb          |
| Mo                                          | 4  | 0,49   | 0,50   | 0,54   | 0,56   | 0,58   | 0,59   | 0,61   | 0,62   | 0,63   | 0,59   | 0,11 | Mo          |
| Ni                                          | 37 | 3,50   | 6,60   | 6,60   | 19,00  | 33,00  | 36,20  | 40,20  | 43,60  | 49,00  | 20,65  | 0,70 | Ni          |
| Zn                                          | 37 | 3,50   | 5,70   | 12,00  | 50,00  | 88,00  | 93,00  | 110,00 | 112,00 | 160,00 | 52,87  | 0,80 | Zn          |
| PCB (som 7)                                 | 4  | 0,0100 | 0,0115 | 0,0175 | 0,0350 | 0,0500 | 0,0500 | 0,0500 | 0,0500 | 0,0500 | 0,0325 | 0,63 | PCB (som 7) |
| PAK                                         | 37 | 0,03   | 0,04   | 0,07   | 0,17   | 0,64   | 0,83   | 1,00   | 6,80   | 13,00  | 1,12   | 2,45 | PAK         |
| M.O.                                        | 37 | 0,37   | 7,00   | 14,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 51,25  | 66,00  | 27,20  | 0,55 | M.O.        |
| Cr                                          | 33 | 3,50   | 3,50   | 8,50   | 23,00  | 39,00  | 40,20  | 48,00  | 56,40  | 74,00  | 24,50  | 0,77 | Cr          |
| As                                          | 33 | 1,40   | 2,24   | 6,00   | 7,00   | 10,00  | 10,30  | 13,00  | 13,80  | 20,00  | 7,66   | 0,53 | As          |
| EOX                                         | 33 | 0,04   | 0,07   | 0,07   | 0,10   | 0,12   | 0,14   | 0,33   | 0,57   | 0,12   | 1,00   | 1,00 | EOX         |

| 3 Jonge wijlenkantoren 0-50 g               |     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |             |
|---------------------------------------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|-------------|
| Gezondheid:                                 |     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |             |
| bodemkwaliteitsklasse:<br>ontgravingskaart: |     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |             |
| Stoffen                                     | N   | Min    | SP     | 2SP    | SOP    | 7SP    | 80P    | 90P    | 95P    | Max    | Gem    | VC   | Stoffen     |
| Pb*                                         | 54  | 7,00   | 10,50  | 21,25  | 40,00  | 71,75  | 80,00  | 130,00 | 150,00 | 180,00 | 54,75  | 0,83 | Pb*         |
| Cd                                          | 217 | 0,05   | 0,12   | 0,25   | 0,28   | 0,30   | 0,35   | 0,50   | 0,70   | 1,20   | 0,32   | 0,61 | Cd          |
| Co                                          | 52  | 1,10   | 2,00   | 2,10   | 2,80   | 5,00   | 5,58   | 7,85   | 10,80  | 17,00  | 4,15   | 0,85 | Co          |
| Cu                                          | 216 | 0,25   | 3,33   | 5,08   | 11,00  | 20,00  | 23,00  | 29,00  | 43,00  | 95,00  | 14,80  | 0,83 | Cu          |
| Hg                                          | 217 | 0,01   | 0,03   | 0,05   | 0,07   | 0,14   | 0,17   | 0,26   | 0,44   | 0,97   | 0,13   | 1,14 | Hg          |
| Pb                                          | 217 | 2,10   | 6,44   | 9,10   | 27,08  | 51,08  | 60,80  | 85,40  | 140,80 | 258,80 | 40,03  | 1,05 | Pb          |
| Mo                                          | 35  | 0,49   | 0,53   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 2,10   | 2,10   | 3,15   | 1,20   | 1,20   | 0,45 | Mo          |
| Ni                                          | 217 | 0,35   | 3,50   | 5,30   | 8,00   | 16,00  | 18,80  | 26,00  | 33,00  | 78,00  | 12,00  | 0,85 | Ni          |
| Zn                                          | 217 | 3,50   | 10,00  | 17,00  | 40,00  | 71,00  | 80,80  | 130,00 | 180,00 | 320,00 | 56,75  | 0,95 | Zn          |
| PCB (som 7)                                 | 51  | 0,0012 | 0,0049 | 0,0053 | 0,0074 | 0,0100 | 0,0200 | 0,0210 | 0,0475 | 0,0610 | 0,0125 | 1,10 | PCB (som 7) |
| PAK                                         | 216 | 0,01   | 0,07   | 0,17   | 0,58   | 2,00   | 2,40   | 4,15   | 8,80   | 38,00  | 1,87   | 2,07 | PAK         |
| M.O.                                        | 216 | 0,01   | 14,00  | 14,00  | 35,00  | 35,00  | 40,00  | 70,00  | 97,75  | 200,00 | 35,00  | 0,84 | M.O.        |
| Cr                                          | 164 | 2,10   | 5,13   | 10,50  | 10,50  | 23,25  | 20,40  | 32,00  | 38,80  | 53,00  | 16,63  | 0,64 | Cr          |
| As                                          | 173 | 1,40   | 2,00   | 2,80   | 6,40   | 9,40   | 10,30  | 14,00  | 18,60  | 35,00  | 7,43   | 0,82 | As          |
| EOX                                         | 163 | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,08   | 0,21   | 0,27   | 0,44   | 0,70   | 6,30   | 0,25   | 2,30 | EOX         |



## **Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek**

### **Algemeen**

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA\*\* normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 20009; ICS 13.080.05), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

### **Boorwerkzaamheden en bemonstering**

#### *Grond*

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagguts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen potten met een kunststof schroefdeksel.

#### *Grondwater*

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternam. Monsternam vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

### **Zintuiglijk onderzoek**

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

#### **Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem**

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

#### **Chemisch onderzoek**

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

#### **Afkortingen en begrippen**

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel  
m-mv meter beneden maaiveld

#### **NEN 5740:**

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.



## **Bijlage 6: Foto's**

Bijlage: Foto's locatie

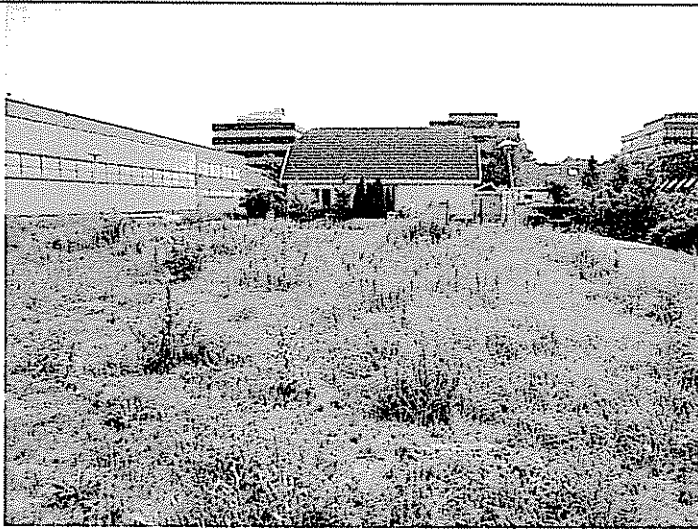


foto 1



foto 2



foto 3

foto 4

## **Bijlage 7: Kopieën historisch onderzoek**



Dossier : Paranadreef 259

Doos : P2 C

Datum : 15-05-1998



Gemeente Utrecht

Eigendom van Milieu  
en duurzaamheid

**Verkennd bodemonderzoek  
Politie Regio Utrecht**

*Paranadreef en Kaap Hoorndreef  
te Utrecht*

definitief rapport

datum: 15 mei 1998

projectnummer: 97275.7/8



## INHOUDSOPGAVE

|     |                                     |   |
|-----|-------------------------------------|---|
| 1   | INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK | 1 |
| 2   | LOCATIEGEGEVENS                     | 1 |
| 2.1 | Historie van het terrein            | 1 |
| 2.2 | Archiefonderzoek                    | 1 |
| 2.3 | Locatie-inspectie                   | 1 |
| 3   | ONDERZOEKSOPZET                     | 2 |
| 3.1 | Hypothese                           | 2 |
| 3.2 | Onderzoeksopzet                     | 2 |
| 4   | VELDONDERZOEK                       | 2 |
| 5   | CHEMISCH ONDERZOEK                  | 3 |
| 6   | BESPREKING RESULTATEN               | 6 |
| 7   | CONCLUSIES                          | 6 |
|     | Toetsing van de hypothese           | 6 |
| 8   | AANBEVELINGEN                       | 7 |
|     | REFERENTIES                         | 7 |

## BIJLAGEN

- I Kaart 1, situering boringen
- II Boorstaten
- III Analyseresultaten
- IV Analysemethoden
- V Toetsingstabel VROM



## 1 INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met een inventarisatie van mogelijk aanwezige bodemverontreiniging heeft de Politie Regio Utrecht aan Chemielinco, advies- en onderzoeksbureau te Utrecht, opdracht verleend een verkennend bodemonderzoek conform de NVN 5740 [1] uit te voeren op 34 locaties binnen de regio Utrecht. In dit kader is een gecombineerd onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie aan de Paranadreef 259 en Kaap Hoorndreef 3 te Utrecht.

Het onderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen. Indien er sprake is van een verontreiniging, wordt bepaald of deze verontreiniging dermate ernstig is, dat deze een belemmering vormt voor de bestemming en wordt een eerste indicatie gegeven van de sanerings- of beheersingskosten.

Het onderzoek is in twee fasen uitgevoerd. Tijdens de eerste fase heeft een inventarisatie plaatsgevonden van bodembedreigende activiteiten door middel van een locatie-inspectie en een historisch onderzoek. Op basis daarvan is een locatiespecifieke onderzoeksopzet gemaakt en is tijdens de tweede fase het bodemonderzoek uitgevoerd.

In dit rapport wordt ingegaan op de locatie-inspectie, het historisch onderzoek, de onderzoeksopzet en de uitvoering en resultaten van het veld- en chemisch onderzoek. Tenslotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

## 2 LOCATIEGEGEVENS

### 2.1 Historie van het terrein

Beide panden zijn in '70-'71 gebouwd en opgeleverd aan de politie. Voor die tijd had de grond een agrarische bestemming. Beide panden zijn sinds in gebruik name aangesloten op stadsverwarming, er bevinden zich derhalve geen brandstoftanks op de locatie.

### 2.2 Archiefonderzoek

Door Chemielinco is in gemeentelijke milieu- en hinderwetarchieven en in provinciale bodemarchieven geen relevante informatie met betrekking tot de locatie aangetroffen.

### 2.3 Locatie-inspectie

De locatie is bezocht op 11 februari 1998. Tijdens het locatiebezoek is gelet op alle mogelijk bodembedreigende activiteiten op de locatie. Onderstaand is een opsomming gegeven van hetgeen op de locatie is aangetroffen.

Op de locatie is een manege met een binnenbak, enkele stallen en wat kantoor- en opslagruimte aanwezig. De mest wordt dagelijks van de locatie afgevoerd, vloeibare mest wordt via



schroputjes, via diverse filters, op de riolering geloosd. Binnen is het pand voorzien van een gecoate betonvloer. De binnenbak heeft een vloer van kunstvezel op een meter zand, op leem. De vloer is voorzien van een certificaat van TNO.

De binnenplaats tussen de beide panden is in gebruik als parkeerterrein voor dienst- en eigen auto's. Momenteel staat er een portocabine op een deel van de parkeerplaatsen. Het terrein is verhard met grote tegels. Aan de zijkant van het binnenterrein is een stalling voor brommers en motoren, voorzien van een gecoate betonvloer. In de fietsenstalling daarnaast is een opberghok voor kleine hoeveelheid chemisch stoffen (schoonmaakmiddelen, koelvloeistoffen, motorolie, etc.) deze ruimte is tevens voorzien van een gecoate betonvloer. Er zijn geen noodaggregaten, garages, wasplaatsen en/of ondergrondse tanks aanwezig.

Totaal oppervlakte van beide percelen is circa 3.900 m<sup>2</sup>, bepaald op basis van de kadastrale kaart.

### 3 ONDERZOEKSOPZET

#### 3.1 Hypothese

Op basis van bovenstaande gegevens is als onderzoekshypothese gesteld dat de locatie onverdacht is.

#### 3.2 Onderzoeksopzet

Een overzicht van het aantal te plaatsen boringen en peilbuizen is weergegeven in tabel 1. Op de locatiekaart is de globale situering van de boringen en de peilbuis weergegeven.

Tabel 1. Onderzoeksopzet

| DEELLOCATIE    | BORINGEN<br>TOT 0,5 | BORINGEN<br>TOT 2 | PEILBUIZEN | BOVENGROND      | ONDERGROND | GRONDWATER |
|----------------|---------------------|-------------------|------------|-----------------|------------|------------|
| onverdacht/NVN | 14                  | 4                 | 1          | 2xNVNb, 1xos/lu | 1xNVNo     | 1xNVNg     |

Voor de boringen is uitgegaan van een systematisch net van grondboringen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire inwerkingtreding saneringsregeling Wet bodembescherming van het Ministerie van VROM [2].

### 4 VELDONDERZOEK

Ons bureau is lid van de vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Onze werkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging. De naleving hiervan wordt periodiek getoetst door externe auditors van certificerende instellingen.



Deze certificerende instellingen zijn daartoe erkend door de Raad van de Accreditatie.

Het veldwerk is uitgevoerd in maart 1998.

De boringen zijn uitgevoerd volgens de opzet in tabel 1. De peilbuis heeft een filterlengte van 1 meter. De bovenkant van het filter is 1 m onder de actuele grondwaterstand geplaatst. In de peilbuis is de natte peilbuisinhoud afgepompt om de beïnvloeding van het boren op de samenstelling van het grondwater te beperken. Vervolgens zijn hieruit, na een wachttijd van minimaal één week, watermonsters genomen. Grondmonsters zijn, afhankelijk van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen, genomen per 0,5 m over het geboorde traject.

De boor- en peilbuislocaties zijn aangegeven in bijlage I, kaart 1.

De bodemopbouw ter plaatse, alsmede de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn weergegeven in boorbeschrijvingen (zie bijlage II). Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden.

De resultaten van de veldmetingen zijn opgenomen in bijlage III. Met betrekking tot de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd van hetgeen gewoonlijk wordt aangetroffen.

## 5 CHEMISCH ONDERZOEK

De samengestelde grondmengmonsters en de geanalyseerde parameters in grond en grondwater zijn opgenomen in navolgende tabellen. Zintuiglijke waarnemingen in het veldonderzoek zijn mede van invloed geweest op de keuze van de te analyseren monsters en parameters. Indien monstermateriaal veel organisch materiaal bevat, is een florasil clean-up op het monster uitgevoerd ter voorkoming van verstoring van de analyseresultaten. De gehanteerde analysemethoden zijn opgenomen in bijlage IV.



Tabel 2 Analyseprogramma grondmonsters

| monster<br>code | boring | diepte<br>(m-mv) | zintuiglijke<br>waarneming | analysepakket/parameter |      |    |    |
|-----------------|--------|------------------|----------------------------|-------------------------|------|----|----|
|                 |        |                  |                            | NVNB                    | NVNo | os | lu |
| M1              | 1      | 0,1-0,5          | -                          | x                       |      | x  | x  |
|                 | 2      | 0,1-0,5          | -                          |                         |      |    |    |
|                 | 3      | 0,1-0,5          | -                          |                         |      |    |    |
| M2              | 5      | 0,1-0,5          | -                          | x                       |      |    |    |
|                 | 7      | 0,0-0,5          | -                          |                         |      |    |    |
|                 | 9      | 0,0-0,5          | -                          |                         |      |    |    |
|                 | 11     | 0,0-0,5          | -                          |                         |      |    |    |
|                 | 13     | 0,0-0,5          | -                          |                         |      |    |    |
|                 | 14     | 0,0-0,5          | -                          |                         |      |    |    |
| M3              | 1      | 0,5-1,0          | -                          |                         | x    |    |    |
|                 | 3      | 1,0-1,4          | -                          |                         |      |    |    |
|                 | 5      | 0,5-1,0          | -                          |                         |      |    |    |
|                 | 11     | 1,0-1,5          | -                          |                         |      |    |    |

## Toelichting:

- = zintuiglijk niet verontreinigd

NVNB = NVN-pakket voor bovengrond (de metalen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie (GC) en extraheerbare organohalogeenvverbindingen)

NVNo = NVN-pakket voor ondergrond (de metalen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink, en extraheerbare organohalogeenvverbindingen)

os = organische stof

lu = lutum

Tabel 3 Analyseprogramma grondwatermonsters

| monster<br>code | boring | diepte<br>(m-mv) | zintuiglijke<br>waarneming | analysepakket/parameter |  |
|-----------------|--------|------------------|----------------------------|-------------------------|--|
|                 |        |                  |                            | NVNg                    |  |
| P1              | P1     | 2,5-3,5          | -                          | x                       |  |

## Toelichting:

- = zintuiglijk niet verontreinigd

NVNg = NVN-pakket voor grondwater (de metalen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink, extraheerbare organohalogeenvverbindingen, vluchtige aromatische en gechloreerde koolwaterstoffen en de fenolindex)

De volledige resultaten van het chemisch onderzoek zijn weergegeven in bijlage III. Een samenvatting hiervan, waarbij de resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire inwerkingtreding saneringsregeling Wet bodembescherming van het Ministerie van VROM [2], is voor de grond- en grondwatermonsters weergegeven in de volgende tabellen.



Tabel 4 Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling

| monsternummer      | M1                                                                                                           | M2        | M3       |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| boring             | 1,2,3                                                                                                        | 5,7,9,11, | 1,3,5,11 |
| diepte (in m-mv)   | 0,1-0,5                                                                                                      | 0,0-0,5   | 0,5-1,5  |
| grondsoort         | Zs1h1                                                                                                        | Zs1h2     | Zs1h1    |
| arseen             | <2,1 -                                                                                                       | <2,2 -    | <2,0 -   |
| cadmium            | <0,3 -                                                                                                       | <0,3 -    | <0,2 -   |
| chromium           | 5 -                                                                                                          | 6 -       | 5 -      |
| koper              | 4 -                                                                                                          | 8 -       | <3 -     |
| kwik               | 0,21 -                                                                                                       | 0,06 -    | <0,04 -  |
| lood               | 8 -                                                                                                          | 21 -      | <3 -     |
| nikkel             | 5 -                                                                                                          | 6 -       | 5 -      |
| zink               | 16 -                                                                                                         | 33 -      | 10 -     |
| totaal PAK (VROM)  | 0,4 o                                                                                                        | 2,0 o     |          |
| minerale olie (GC) | <50 -                                                                                                        | 65 o      |          |
| EOX                | <0,18                                                                                                        | <0,15     | <0,10    |
| -                  | = gehalte lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verontreinigd)                                       |           |          |
| o                  | = gehalte hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de toetsingswaarde (licht verontreinigd)      |           |          |
| +                  | = gehalte hoger dan de toetsingswaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd) |           |          |
| ++                 | = gehalte hoger dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)                                               |           |          |

Tabel 5 Aangetroffen gehalten ( µg/l ) in grondwater met beoordeling

|                       |         |                                                                                                            |
|-----------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| monsternummer         | P1      |                                                                                                            |
| boring                | 1       |                                                                                                            |
| diepte (in m-mv)      | 2,5-3,5 |                                                                                                            |
| arseen                | 3       | -                                                                                                          |
| cadmium               | <0,1    | -                                                                                                          |
| chromium              | <0,8    | -                                                                                                          |
| koper                 | 2       | -                                                                                                          |
| kwik                  | <0,03   | -                                                                                                          |
| lood                  | <1      | -                                                                                                          |
| nikkel                | <1      | -                                                                                                          |
| zink                  | <5      | -                                                                                                          |
| dichloormethaan       | <1      | -                                                                                                          |
| trichloormethaan      | <0,1    | -                                                                                                          |
| tetrachloormethaan    | <0,1    | -                                                                                                          |
| 1,1-dichloorethaan    | <0,5    | -                                                                                                          |
| 1,2-dichloorethaan    | <0,5    | -                                                                                                          |
| 1,1,1-trichloorethaan | <0,1    | -                                                                                                          |
| trichlooretheen       | <0,1    | -                                                                                                          |
| tetrachlooretheen     | <0,1    | -                                                                                                          |
| benzeen               | <0,2    | -                                                                                                          |
| tolueen               | <0,2    | -                                                                                                          |
| ethylbenzeen          | <0,2    | -                                                                                                          |
| xylenen               | <0,2    | -                                                                                                          |
| naftaleen             | <0,2    | -                                                                                                          |
| EOX                   | <1      |                                                                                                            |
| fenol-index           | <5      | -                                                                                                          |
| -                     | =       | gehalte lager dan of gelijk aan de streefwaarde (niet verontreinigd)                                       |
| o                     | =       | gehalte hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de toetsingswaarde (licht verontreinigd)      |
| +                     | =       | gehalte hoger dan de toetsingswaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd) |
| ++                    | =       | gehalte hoger dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)                                               |



## 6 BESPREKING RESULTATEN

In de toplaag van de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en in één mengmonster aan minerale olie aanwezig. Een verklaring voor de verhoogde gehalten is niet voorhanden.

Het gemeten gehalte aan EOX is niet zodanig dat dit aanleiding geeft te veronderstellen dat de gehalten aan individuele halogeen-verbindingen de interventiewaarde overschrijden.

In de diepere bodem zijn geen verontreinigingen met metalen en organische verbindingen aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen met metalen en organische verbindingen aangetroffen.

## 7 CONCLUSIES

In verband met een inventarisatie van mogelijk aanwezige bodemverontreiniging heeft de Politie Regio Utrecht aan Chemielinco, advies- en onderzoeksbureau te Utrecht, opdracht verleend een verkennend bodemonderzoek conform de NVN 5740 [1] uit te voeren op 34 locaties binnen de regio Utrecht. In dit kader is tevens een gecombineerd onderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Paranadreef en Kaap Hoorndreef te Utrecht. Op basis van bovenstaande gegevens wordt als onderzoekshypothese gesteld dat de locatie onverdacht is.

In de toplaag van de vaste bodem wordt de streefwaarde voor PAK en minerale olie overschreden. Een verklaring voor deze verhoogde gehalten is niet voorhanden.

In de diepere bodem en in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Op basis van bovenstaande resultaten kan worden geconcludeerd het een lichte verontreiniging van de toplaag betreft, er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er zijn geen risico's voor volksgezondheid en/of milieu.

### Toetsing van de hypothese

De hypothese dat de onderzoekslocatie onverdacht is, dient strikt genomen op basis van de onderzoeksresultaten te worden verworpen. De toetsingswaarden voor nader onderzoek worden echter niet overschreden. Nader onderzoek op de locatie wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. De onderzoekslocatie wordt op basis van dit onderzoek geschikt geacht voor de toekomstige bestemming.



## 8 AANBEVELINGEN

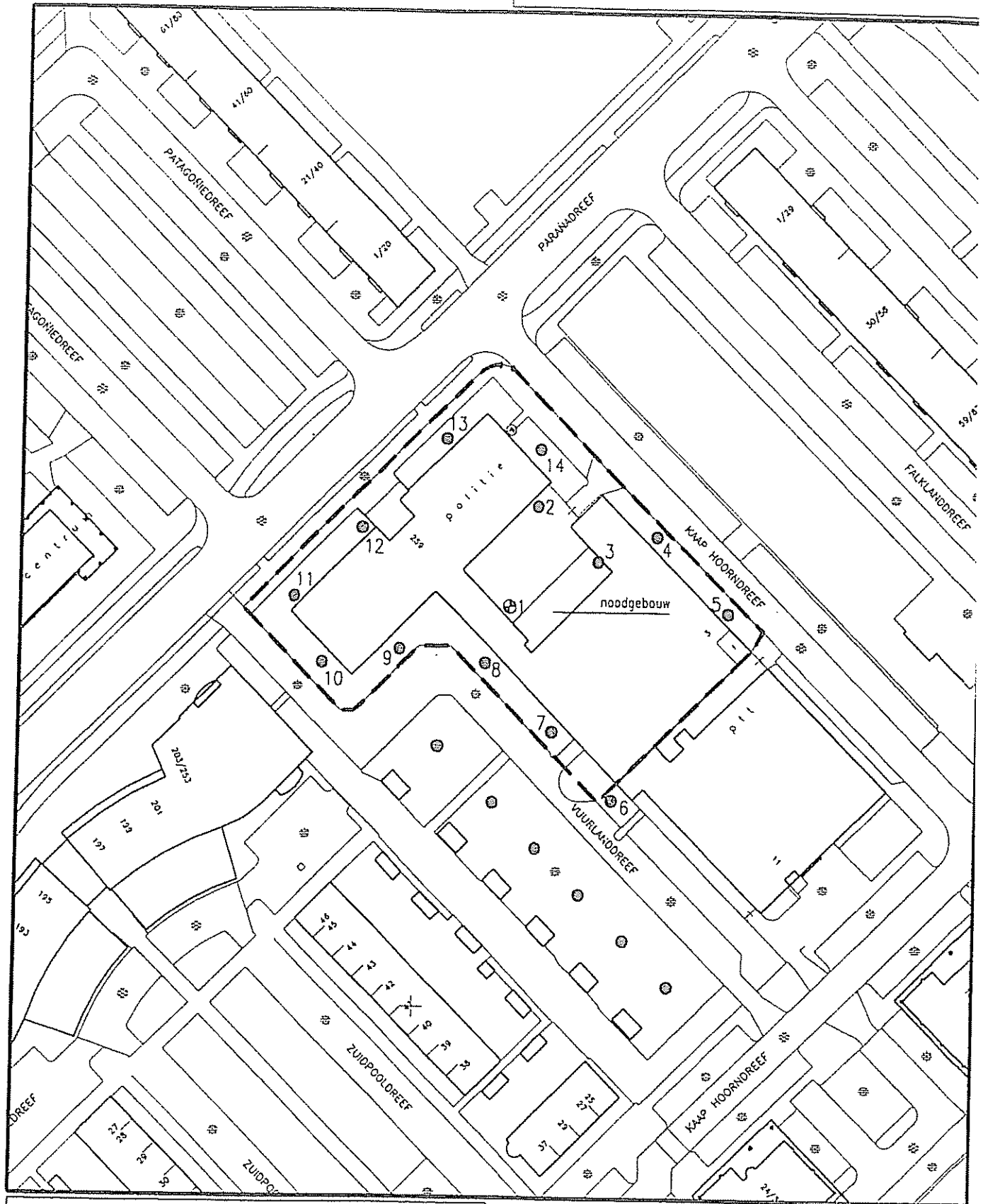
Indien op de locatie in de toekomst grond vrij komt, b.v. bij bouwactiviteiten, dient men, gezien de licht verhoogde gehalten, bij afvoer van grond rekening te houden met het feit dat de grond niet zonder meer vrij toepasbaar is. Het verdient de aanbeveling de grond op het eigen terrein toe te passen.

## REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Nederlandse Voornorm 5740, Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, Delft, september 1991.
2. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Bodem, Circulaire saneringsregeling Wet bodembescherming, 's-Gravenhage, januari 1998.

BIJLAGEN

Bijlage I, kaart 1  
Situering boringen



- ⊗ Boring
- ⊕ Boring met peilbuis
- Begrenzing onderzoekslocatie

**CHEMIELINCO**  
milieu-advies

GEMEENTE UTRECHT  
LOCATIE Paranadreef 259

Project 97275\_07/08

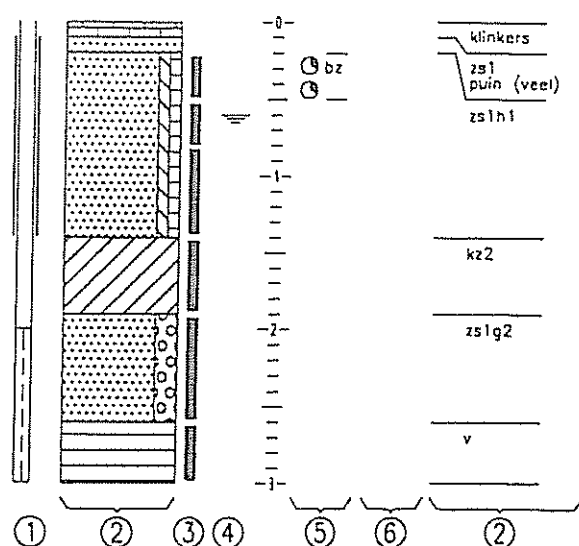
Schaal 1:1.000

0 10 20 30m



|            |                                     |                    |  |
|------------|-------------------------------------|--------------------|--|
| gemeente   | <b>CHEMIELINCO</b><br>milieu-advies | BIJLAGE II         |  |
| locatie    |                                     | legenda boorstaten |  |
| deelgebied |                                     | projectnummer      |  |

# BORING



|   |             |   |                 |   |                                |
|---|-------------|---|-----------------|---|--------------------------------|
| ① | Peilbuis    | ② | g Grind         | 1 | Zwak                           |
|   | Lost casing |   | z Zand          | 2 | Motig                          |
|   | Filter      |   | m Mergel        | 3 | Sterk                          |
|   |             |   | l/s Leem/Silt   | 4 | Uiterst sterk; alleen bij silt |
|   |             |   | k Klei          |   |                                |
|   |             |   | v/h Veen/Humeus |   |                                |
|   |             |   | Verharding      |   | (weinig): < 5%                 |
|   |             |   | hr Holle ruimte |   | (matig): 5 - 10%               |
|   |             |   | w Water         |   | (veel): 10 - 30%               |
|   |             |   | Diversen        |   |                                |

③ Monstertroject

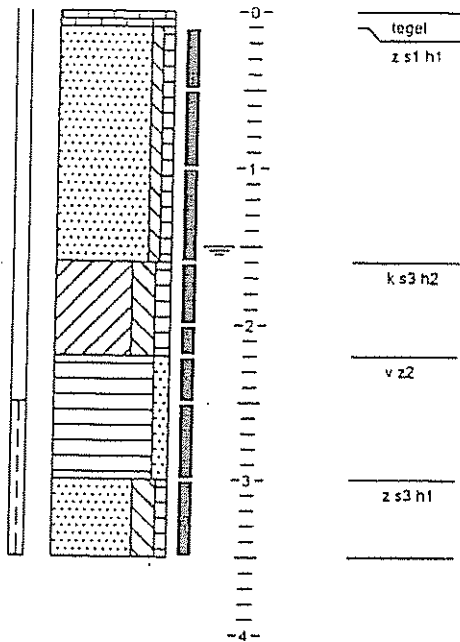
④ Grondwaterniveau

⑥ +1,25 Indien ingemeten:  
hoogte in m NAP

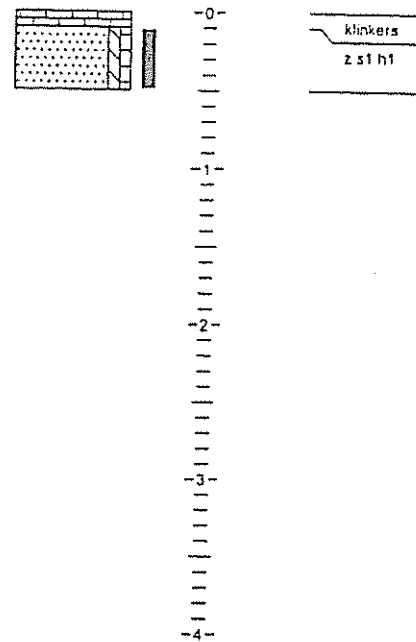
⑤ ● Lichte geur  
● Motige geur  
● Sterke geur

bz Benzine  
ca Carbolineum  
ch Chloor  
ds Diesel  
me Mest  
ol Olie  
op Oplosmiddel  
pt Petroleum  
ri Riool  
rk Rook  
th Thinner  
tp Terpentine  
tr Teer  
vn Veen  
we Weeig  
zt Zoet

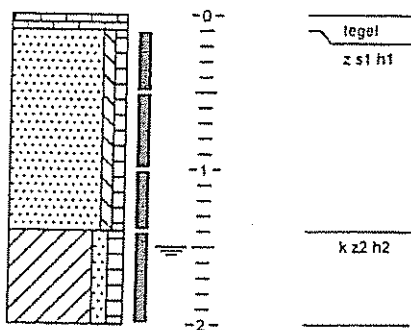
BORING 1



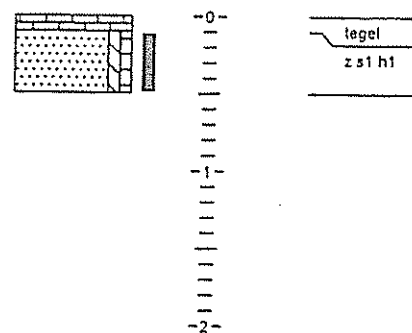
BORING 2



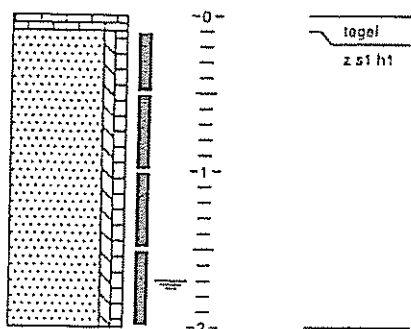
BORING 3



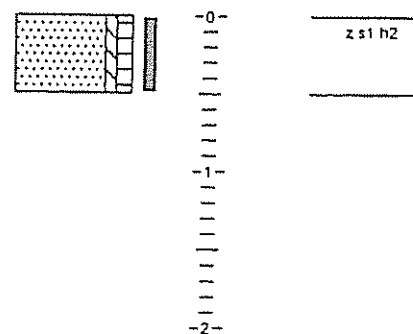
BORING 4



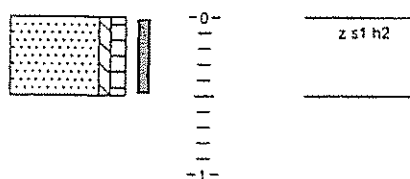
BORING 5



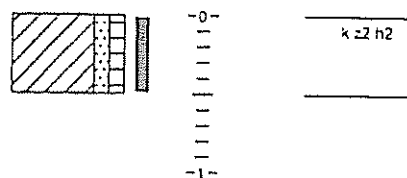
BORING 6



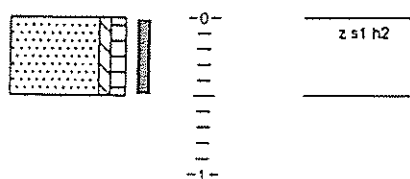
BORING 7



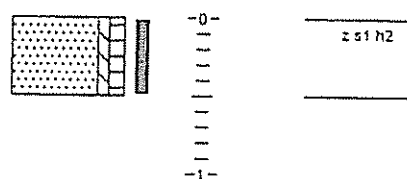
BORING 8



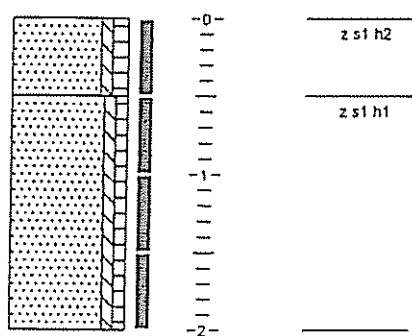
BORING 9



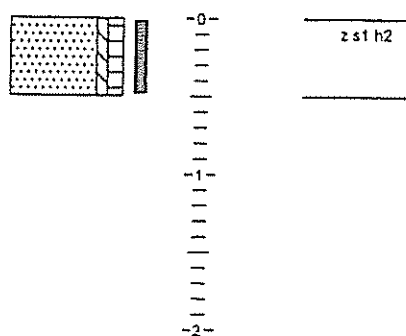
BORING 10



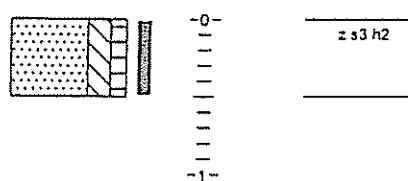
BORING 11



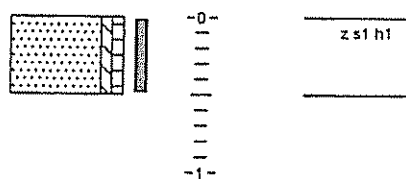
BORING 12



BORING 13



BORING 14



|                         |                       |                          |        |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------|--------|
|                         | C H E M I E L I N C O | bijlage III              | blad 1 |
|                         |                       | analyseresultaten        |        |
| Paranadreef 259 Utrecht |                       | projectnr. 97275 - POL07 |        |

Aangetroffen gehalten (in mg/kg d.s.) in grond

| monsternummer          | M1      | M2                 | M3       |
|------------------------|---------|--------------------|----------|
| boring                 | 1,2,3   | 5,7,9,11,<br>13,14 | 1,3,5,11 |
| diepte (in m-mv)       | 0,1-0,5 | 0,0-0,5            | 0,5-1,5  |
| grondsoort             | Zs1h1   | Zs1h2              | Zs1h1    |
| <b>Metalen</b>         |         |                    |          |
| arsen                  | <2,1    | <2,2               | <2,0     |
| cadmium                | <0,3    | <0,3               | <0,2     |
| chrom                  | 5       | 6                  | 5        |
| koper                  | 4       | 8                  | <3       |
| kwik                   | 0,21    | 0,06               | <0,04    |
| lood                   | 8       | 21                 | <3       |
| nikkel                 | 5       | 6                  | 5        |
| zink                   | 16      | 33                 | 10       |
| <b>PAK</b>             |         |                    |          |
| naftaleen              | 0,05    | <0,05              |          |
| fenantreen             | 0,06    | 0,23               |          |
| antraceen              | 0,01    | 0,06               |          |
| fluoranteen            | 0,10    | 0,43               |          |
| benzo[a]antraceen      | 0,04    | 0,22               |          |
| chryseen               | 0,05    | 0,24               |          |
| benzo[k]fluoranteen    | 0,02    | 0,12               |          |
| benzo[a]pyreen         | 0,04    | 0,26               |          |
| benzo[ghi]peryleen     | 0,03    | 0,23               |          |
| indeno[1,2,3-cd]pyreen | 0,03    | 0,23               |          |
| acenaftyleen           | <0,05   | <0,05              |          |
| acenafteen             | <0,05   | <0,05              |          |
| fluoreen               | <0,05   | <0,05              |          |
| pyreen                 | 0,07    | 0,34               |          |
| benzo[b]fluoranteen    | 0,05    | 0,27               |          |
| dibenzo[a,h]antraceen  | <0,01   | 0,04               |          |
| totaal PAK (VROM)      | 0,4     | 2,0                |          |
| totaal EPA PAK         | 0,6     | 2,7                |          |
| totaal BAGA PAK        | 0,3     | 1,7                |          |
| <b>Diversen</b>        |         |                    |          |
| minerale olie (GC)     | <50     | 65                 |          |
| EOX                    | <0,18   | <0,15              | <0,10    |
| organische stof (in %) | 1,0     |                    |          |
| lutum (in %)           | 2,0     |                    |          |
| droogrest (in %)       | 90,0    | 91,2               | 92,6     |

Opmerkingen: Voor grondsoorten waarin geen percentages organische stof en lutum zijn bepaald is voor de berekening van de streef- en interventiewaarden uitgegaan van de gemeten percentages in een monster van dezelfde grondsoort of, indien deze niet voorhanden zijn, van langjarige gemiddelden.

De bovenvermelde codes voor grondsoorten hebben de volgende betekenis:

Zs1h1 - Zwak humeus, zwak/matig siltig zand  
Zs1h2 - Matig humeus, zwak/matig siltig zand

|                         |                       |                          |        |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------|--------|
|                         | C H E M I E L I N C O | bijlage III              | blad 2 |
|                         |                       | analyseresultaten        |        |
| Paranadreef 259 Utrecht |                       | projectnr. 97275 - POL07 |        |

Aangetroffen gehalten (in µg/l\*) in grondwater

|                  |         |
|------------------|---------|
| monsternummer    | P1      |
| boring           | 1       |
| diepte (in m-mv) | 2,5-3,5 |

|         |       |
|---------|-------|
| Metalen |       |
| arseen  | 3     |
| cadmium | <0,1  |
| chrom   | <0,8  |
| koper   | 2     |
| kwik    | <0,03 |
| lood    | <1    |
| nikkel  | <1    |
| zink    | <5    |

|                           |      |
|---------------------------|------|
| Vluchtige Gechl. Kwst     |      |
| dichloormethaan           | <1   |
| trichloormethaan          | <0,1 |
| tetrachloormethaan        | <0,1 |
| 1,2-dichloorpropaan       | <0,5 |
| 1,1-dichloorethaan        | <0,5 |
| 1,2-dichloorethaan        | <0,5 |
| 1,1,1-trichloorethaan     | <0,1 |
| 1,1,2-trichloorethaan     | <0,1 |
| (cis)1,2-dichlooretheen   | <0,5 |
| (trans)1,2-dichlooretheen | <0,5 |
| trichlooretheen           | <0,1 |
| tetrachlooretheen         | <0,1 |
| totaal vl. gechl. kwst.   | <2,0 |

|                        |       |
|------------------------|-------|
| Vluchtige Arom. Kwst   |       |
| benzeen                | <0,2  |
| tolueen                | <0,2  |
| ethylbenzeen           | <0,2  |
| xylenen                | <0,2  |
| totaal vl. arom. kwst. | <0,40 |
| naftaleen              | <0,2  |

|              |     |
|--------------|-----|
| Diversen     |     |
| EOX          | <1  |
| fenol-index  | <5  |
| pH (-)       | 7,2 |
| Ec (in mS/m) | 82  |

|                         |      |
|-------------------------|------|
| Diversen                |      |
| som 12-dich.etheen(C/T) | <0,5 |

Opmerkingen: \* tenzij anders vermeld  
de watermonsters ten behoeve van de analyse op zware metalen zijn in het veld gefiltreerd over 0,45 µm.

|  |                       |                        |        |
|--|-----------------------|------------------------|--------|
|  | C H E M I E L I N C O | BIJLAGE IV             | BLAD 1 |
|  |                       | analysemethoden OMEGAM |        |

| parameter                     | detectiegrens<br>water in µg/l | methode<br>water                 | detectiegrens<br>grond in<br>mg/kg d.s.* | methode<br>grond           |
|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
| Metalen                       |                                |                                  |                                          |                            |
| arsen                         | 2                              | ICP-MS                           | 4                                        | NVN 5770 (destructie)      |
| cadmium                       | 0,1                            | ICP-MS                           | 0,2                                      | NVN 7322 (ICP-AES)         |
| chrom                         | 0,8                            | ICP-MS                           | 5                                        | NVN 7322 (ICP-AES)         |
| koper                         | 1                              | ICP-MS                           | 5                                        | NVN 7322 (ICP-AES)         |
| kwik                          | 0,02                           | NEN 6449 (FIMS)                  | 0,05                                     | NVN 7322 (ICP-AES)         |
| lood                          | 1                              | ICP-MS                           | 5                                        | o-NEN 5779 (FIAS)          |
| nikkel                        | 1                              | ICP-MS                           | 5                                        | NVN 7322 (ICP-AES)         |
| zink                          | 5                              | ICP-MS                           | 5                                        | NVN 7322 (ICP-AES)         |
| Anorganisch/fysisch           |                                |                                  |                                          |                            |
| cyanide-vrij en -totaal       | 3                              | NEN 6655                         | 1                                        | NEN 6655                   |
| droge stof                    | -                              | -                                | 0,5% (g/g)                               | NEN 5747                   |
| organische stof               | -                              | -                                | 0,5% (g/g)                               | NEN 5754                   |
| lutum                         | -                              | -                                | 0,5% (g/g)                               | NEN 5753                   |
| Aromaten                      |                                |                                  |                                          |                            |
| benzeen                       | 0,5                            | NEN 6407                         | 0,05                                     | NVN 5732                   |
| tolueen                       | 0,6                            | (GC-FID/MS                       | 0,05                                     | (GC-FID/MS                 |
| ethylbenzeen                  | 0,3                            | "Purge & Trap"                   | 0,05                                     | "Purge & Trap"             |
| xylenen                       | 0,3                            | voorbewerking)                   | 0,05                                     | voorbewerking)             |
| naftaleen                     | 0,3                            |                                  | 0,05                                     |                            |
| fenolindex                    | 0,5                            | NEN 6670 (AA)                    | 3                                        | afgeleide NEN 6670 (AA)    |
| fenol                         | 0,5                            | GC/MS                            | 3                                        | GC/MS                      |
| cresolen                      | 0,5                            | GC/MS                            | 3                                        | GC/MS                      |
| PAK                           |                                |                                  |                                          |                            |
| naftaleen t/m antraceen       | 0,1                            | NEN 6524                         | 0,1                                      | 2 <sup>e</sup> -o-NEN 5731 |
| fenantreen t/m benzo(a)pyreen | 0,01                           | (HPLC met UV- en                 | 0,01                                     | (HPLC met UV- en           |
| overige zware PAK             | 0,03                           | fluorescentie-                   | 0,03                                     | fluorescentie-             |
| som 10 PAK                    | 0,3                            | detectie)                        | 0,3                                      | detectie)                  |
| Gechloreerde koolw.st.        |                                |                                  |                                          |                            |
| dichloormethaan               | 1,0                            | VPR C85-12                       | 0,1                                      | VPR C85-12                 |
| dichloorethanen               | 0,5                            | (GC-FID en -ECD                  | 0,1                                      | (GC-FID en -ECD            |
| dichloorethenen               | 0,5                            | "Purge & Trap"                   | 0,1                                      | "Purge & Trap"             |
| tri- & tetrachlooralifaten    | 0,1                            | voorbewerking)                   | 0,1                                      | voorbewerking)             |
| EOX                           | 1                              | NEN 6402                         | 0,1                                      | NEN 6402                   |
| minerale olie                 | 50                             | NEN 6675 + 2 <sup>e</sup> -o-NVN | 50                                       | o-NEN 5733                 |
| bestrijdingsmiddelen          |                                |                                  |                                          |                            |
| PCB's en organochloor-        | 0,001                          | NEN 6406                         | 0,001                                    | 2 <sup>e</sup> -o-NEN 5734 |
| pesticiden                    | 0,001                          | (GC-ECD, dubbel                  | 0,001                                    | (GC-ECD, dubbel koloms)    |
| N- en P-houdende              |                                |                                  |                                          |                            |
| pesticiden                    | 0,01                           | GC/MS                            | 0,01                                     | GC/MS                      |

\* Detectiegrens in grond is afhankelijk van droogrest en organische stof. Bij een lege droogrest (<50%) en/of relatief veel organische stof (>20%) kan sprake zijn van een verhoogde detectiegrens. Op speciaal verzoek is een verlaagde detectiegrens mogelijk door een aangepaste voorbereiding.

Alle bovenstaande analyses worden uitgevoerd binnen een door STERLAB erkend kwaliteitssysteem. Uitgebreide voorschriften zijn op aanvraag verkrijgbaar.

|                         |                       |                          |        |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------|--------|
|                         | C H E M I E L I N C O | bijlage V                | blad 1 |
|                         |                       | toetsingstabel VROM      |        |
| Paranadreef 259 Utrecht |                       | projectnr. 97275 - POL07 |        |

Streef-, toetsings- en interventiewaarden voor grond (in mg/kg d.s.)

| grondsoort        | standaard |      |      | Zs1h1 |      |      |
|-------------------|-----------|------|------|-------|------|------|
| org. stof %       | 10,0      |      |      | 1,0   |      |      |
| lutum %           | 25,0      |      |      | 2,0   |      |      |
| toetswaarde       | str       | toe  | int  | str   | toe  | int  |
| <b>Metalen</b>    |           |      |      |       |      |      |
| arseen            | 29        | 42   | 55   | 16    | 23   | 31   |
| cadmium           | 0,8       | 6,4  | 12   | 0,4   | 3,5  | 6,6  |
| chrom             | 100       | 240  | 380  | 54    | 130  | 205  |
| koper             | 36        | 113  | 190  | 17    | 53   | 89   |
| kwik              | 0,3       |      |      | 0,21  |      |      |
| lood              | 85        | 308  | 530  | 53    | 192  | 330  |
| nikkel            | 35        | 123  | 210  | 12    | 42   | 72   |
| zink              | 140       | 430  | 720  | 58    | 177  | 296  |
| <b>PAK</b>        |           |      |      |       |      |      |
| totaal PAK (VROM) | 1         | 20,5 | 40   | 0,2   | 20,1 | 40   |
| <b>Diversen</b>   |           |      |      |       |      |      |
| minerale olie     | 50        | 2525 | 5000 | 10    | 505  | 1000 |

Opmerkingen: str - streefwaarde  
toe - toetsingswaarde  
int - interventiewaarde

Het percentage organische stof is voor organische verbindingen gelimiteerd tussen 2% (voor PAK-totaal 10%) en 30%. Voor percentages buiten deze grenzen is met het meest nabij gelegen percentage gerekend.

De bovenvermelde codes voor grondsoorten hebben de volgende betekenis:  
standaard - Standaardbodem  
Zs1h1 - Zwak humeus, zwak/matig siltig zand

|                         |                       |                          |        |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------|--------|
|                         | C H E M I E L I N C O | bijlage V                | blad 2 |
|                         |                       | toetsingstabel VROM      |        |
| Paranadreef 259 Utrecht |                       | projectnr. 97275 - POL07 |        |

Streef-, toetsings- en interventiewaarden voor grond (in mg/kg d.s.)

|             |       |       |       |
|-------------|-------|-------|-------|
| grondsoort  | Zs1h2 |       |       |
| org. stof % | 5,0   |       |       |
| lutum %     | 4,0   |       |       |
| toetswaarde | —str— | —toe— | —int— |

|                   |      |       |      |  |
|-------------------|------|-------|------|--|
| <b>Metalen</b>    |      |       |      |  |
| arseen            | 19   | 27    | 35   |  |
| cadmium           | 0,5  | 4,3   | 8,1  |  |
| chrom             | 58   | 139   | 220  |  |
| koper             | 20   | 64    | 108  |  |
| kwik              | 0,22 |       |      |  |
| lood              | 59   | 213   | 368  |  |
| nikkel            | 14   | 49    | 84   |  |
| zink              | 70   | 213   | 357  |  |
| <b>PAK</b>        |      |       |      |  |
| totaal PAK (VROM) | 0,5  | 20,25 | 40   |  |
| <b>Diversen</b>   |      |       |      |  |
| minerale olie     | 25   | 1263  | 2500 |  |

Opmerkingen: str - streefwaarde  
toe - toetsingswaarde  
int - interventiewaarde

Het percentage organische stof is voor organische verbindingen gelimiteerd tussen 2% (voor PAK-totaal 10%) en 30%. Voor percentages buiten deze grenzen is met het meest nabij gelegen percentage gerekend.

De bovenvermelde codes voor grondsoorten hebben de volgende betekenis:  
Zs1h2 - Matig humeus, zwak/matig siltig zand

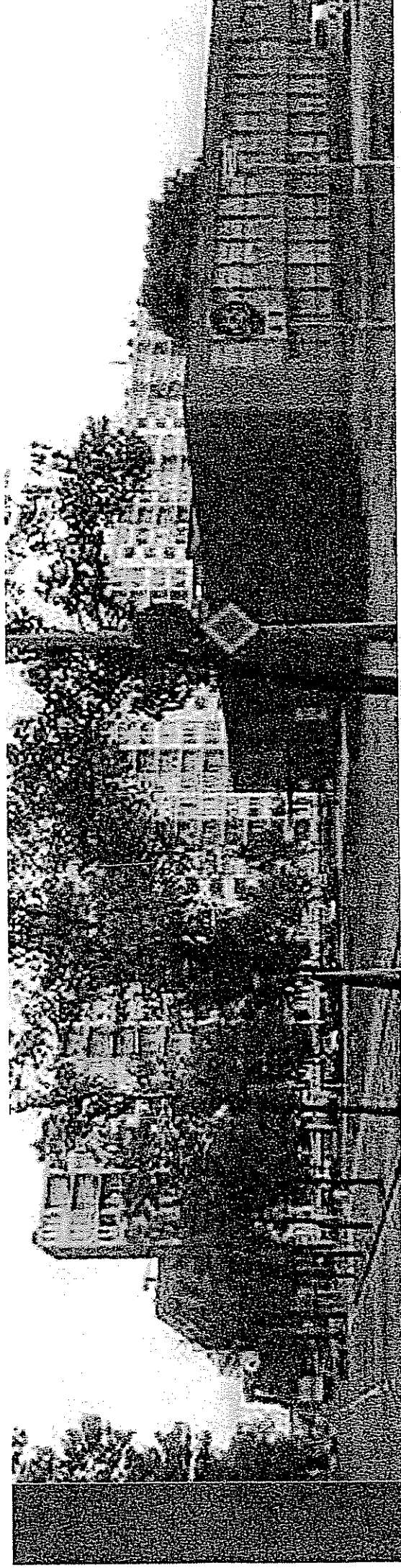
|                         |                       |                          |        |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------|--------|
|                         | C H E M I E L I N C O | bijlage V                | blad 3 |
|                         |                       | toetsingstabel VROM      |        |
| Paranadreef 259 Utrecht |                       | projectnr. 97275 - POL07 |        |

Streef-, toetsing- en interventiewaarden voor grondwater (in µg/l \*)

| toetswaarde                  | —str— | —toe— | —int— |
|------------------------------|-------|-------|-------|
| <b>Metalen</b>               |       |       |       |
| arseen                       | 10    | 35    | 60    |
| cadmium                      | 0,4   | 3,2   | 6     |
| chrom                        | 1     | 16    | 30    |
| koper                        | 15    | 45    | 75    |
| kwik                         | 0,05  | 0,18  | 0,3   |
| lood                         | 15    | 45    | 75    |
| nikkel                       | 15    | 45    | 75    |
| zink                         | 65    | 433   | 800   |
| <b>Vluchtige Arom. Kwst</b>  |       |       |       |
| benzeen                      | 0,2   | 15    | 30    |
| tolueen                      | 0,2   | 500   | 1000  |
| ethylbenzeen                 | 0,2   | 75    | 150   |
| xylenen                      | 0,2   | 35    | 70    |
| naftaleen                    | 0,1   | 35    | 70    |
| <b>Vluchtige Gechl. Kwst</b> |       |       |       |
| dichloormethaan              | 0,01  | 500   | 1000  |
| 1,1-dichloorethaan           |       | 450   | 900   |
| 1,2-dichloorethaan           | 0,01  | 200   | 400   |
| trichloormethaan             | 0,01  | 200   | 400   |
| tetrachloormethaan           | 0,01  | 5     | 10    |
| 1,1,1-trichloorethaan        |       | 150   | 300   |
| trichlooretheen              | 0,01  | 250   | 500   |
| tetrachlooretheen            | 0,01  | 20    | 40    |
| <b>Fenolen</b>               |       |       |       |
| fenol                        | 0,2   | 1000  | 2000  |

Opmerkingen: str - streefwaarde  
toe - toetsingswaarde  
int - interventiewaarde

# Stedenbouwkundig programma van eisen



## Casa Parana, Hoek Paranadreef-Kaap Hoorndreef

April 2011



# Stedenbouwkundig programma van eisen

## Casa Parana, hoek Paranadreef-Kaap Hoornadreef

April 2011

# Colofon

Projectgroep  
SO/Gebiedsteam Overvecht

Projectmanagement  
Hans Passchier, PMB

Opdrachtgever:  
André ten Boden, SO/Programma's

Grafische realisatie  
DSO/ S&M/ CAD-unit

Versiedatum  
20 april 2011

Reproductiedatum  
20 april 2011

# Inhoudsopgave

|                            |    |   |                                                   |    |
|----------------------------|----|---|---------------------------------------------------|----|
| Colofon                    | 4  | 6 | Uitvoeringsaspecten                               | 19 |
| 1 Inleiding                | 6  |   | Duurzaam bouwen                                   | 19 |
| Aanleiding                 | 6  |   | Bodemkwaliteit                                    | 19 |
| Doel                       | 6  |   | Flora en fauna                                    | 19 |
| Plangebied                 | 6  |   | Luchtkwaliteit                                    | 19 |
| 2 Bestemmingsplan          | 8  |   | Geluidkwaliteit                                   | 19 |
|                            |    |   | Externe veiligheid en milieuhinderlijke bedrijven | 19 |
| 3 Huidige situatie         | 10 |   | 7 Vervolgtraject                                  | 20 |
| Funcies                    | 10 |   | 8 Financiën                                       | 21 |
| Ruimtelijk                 | 10 |   |                                                   |    |
| Bereikbaarheid en parkeren | 10 |   |                                                   |    |
| Openbare ruimte            | 10 |   |                                                   |    |
| 4 Uitgangspunten           | 12 |   |                                                   |    |
| Funcies                    | 12 |   |                                                   |    |
| Ruimtelijk                 | 12 |   |                                                   |    |
| Bereikbaarheid             | 12 |   |                                                   |    |
| Openbare ruimte            | 14 |   |                                                   |    |
| 5 Onderbouwing             | 15 |   |                                                   |    |
| Relevante beleidskaders    | 15 |   |                                                   |    |
| Funcies                    | 15 |   |                                                   |    |
| Ruimtelijk                 | 16 |   |                                                   |    |
| Bereikbaarheid en parkeren | 18 |   |                                                   |    |

# 1 Inleiding

## Aanleiding

Op het braakliggende terrein gelegen aan de Paranadreef/Kaap Hoorndreef heeft tot voor kort het bureau voor de Politie Utrecht Noord gestaan. Dit gebouw is gesloopt waarna op het aangrenzende terrein aan de Kaap Hoorndreef nieuwbouw is gerealiseerd.

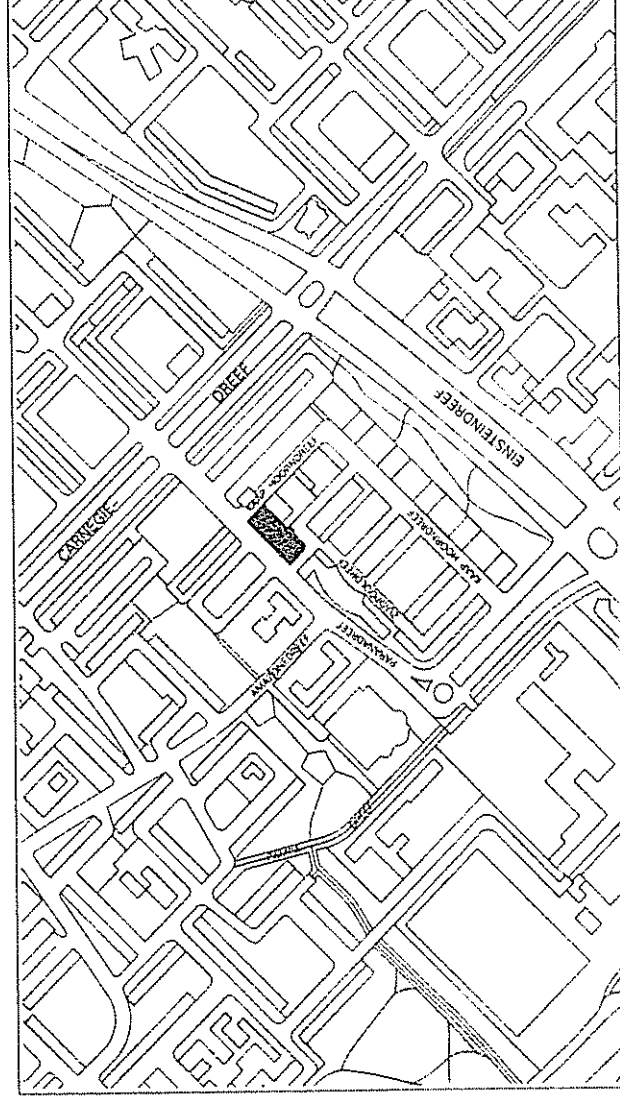
Dit Stedenbouwkundig Programma van Eisen gaat in op de mogelijkheden voor nieuwbouw op deze plek. De ruimtelijke en functionele mogelijkheden zijn in het kader van dit SPvE uitgezocht, vooruitlopend op een toekomstig initiatief. Op dit moment is door Portaal Vastgoedontwikkeling een voorlopig ontwerp gemaakt.

## Doel

In dit SPvE worden randvoorwaarden gegeven voor de locatie ten aanzien van de functie, bebouwing en openbare ruimte. Dit document dient tevens als basis voor een eventueel nieuw bestemmingsplan voor deze locatie of als onderbouwing voor opname in het nieuwe bestemmingsplan Overvecht dat momenteel wordt voorbereid.

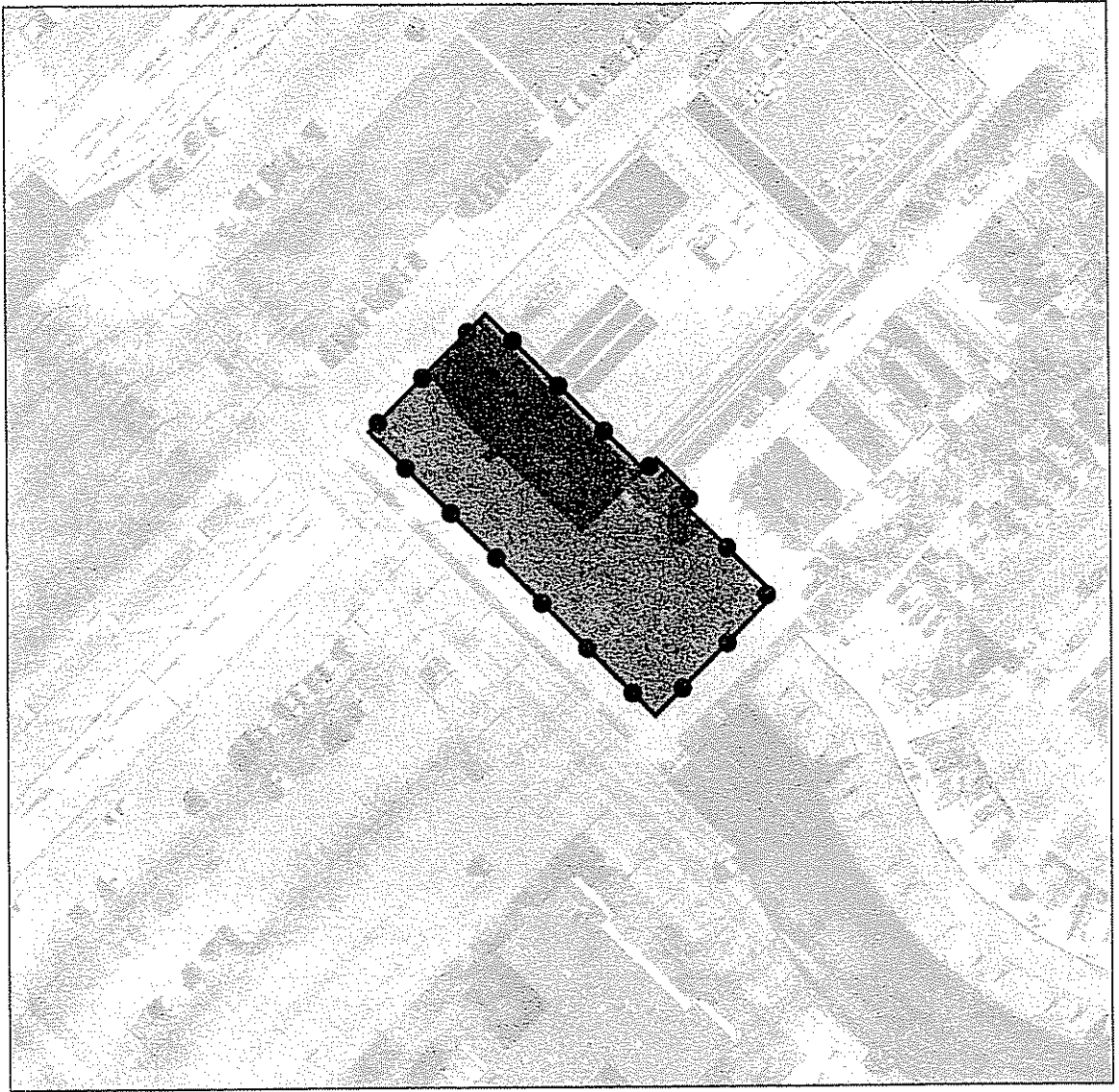
## Plangebied

Het terrein is gelegen aan de Paranadreef op de hoek met de Kaap Hoorndreef. De begrenzing van het plangebied wordt gevormd door de Kaap Hoorndreef, Paranadreef en de woonwagenlocatie aan de Vuurland-dreef. De omvang is in totaal circa 1.670 m<sup>2</sup>.



Ligging Plangebied

Plangebied geprojecteerd  
op een luchtfoto



## 2 Bestemmingsplan

Kaap Hoordreef (ged. herziening bp Overvecht). Het plan is vastgesteld door de gemeenteraad op 11-12-1991 en goedgekeurd door gedeputeerde staten op 7-4-1992.

De volgende bestemmingen zijn op het terrein van toepassing:

### **88 (openbare en bijzondere gebouwen en bijbehorende terreinen.**

Bestemd voor voorzieningen ten behoeve van de wijk zoals wijkgebouwen, buurthuizen, parochiehuizen, kerken, jongerencentra en de daarvoor nodige bouwwerken en waaronder bijvoorbeeld parkeerplaatsen.

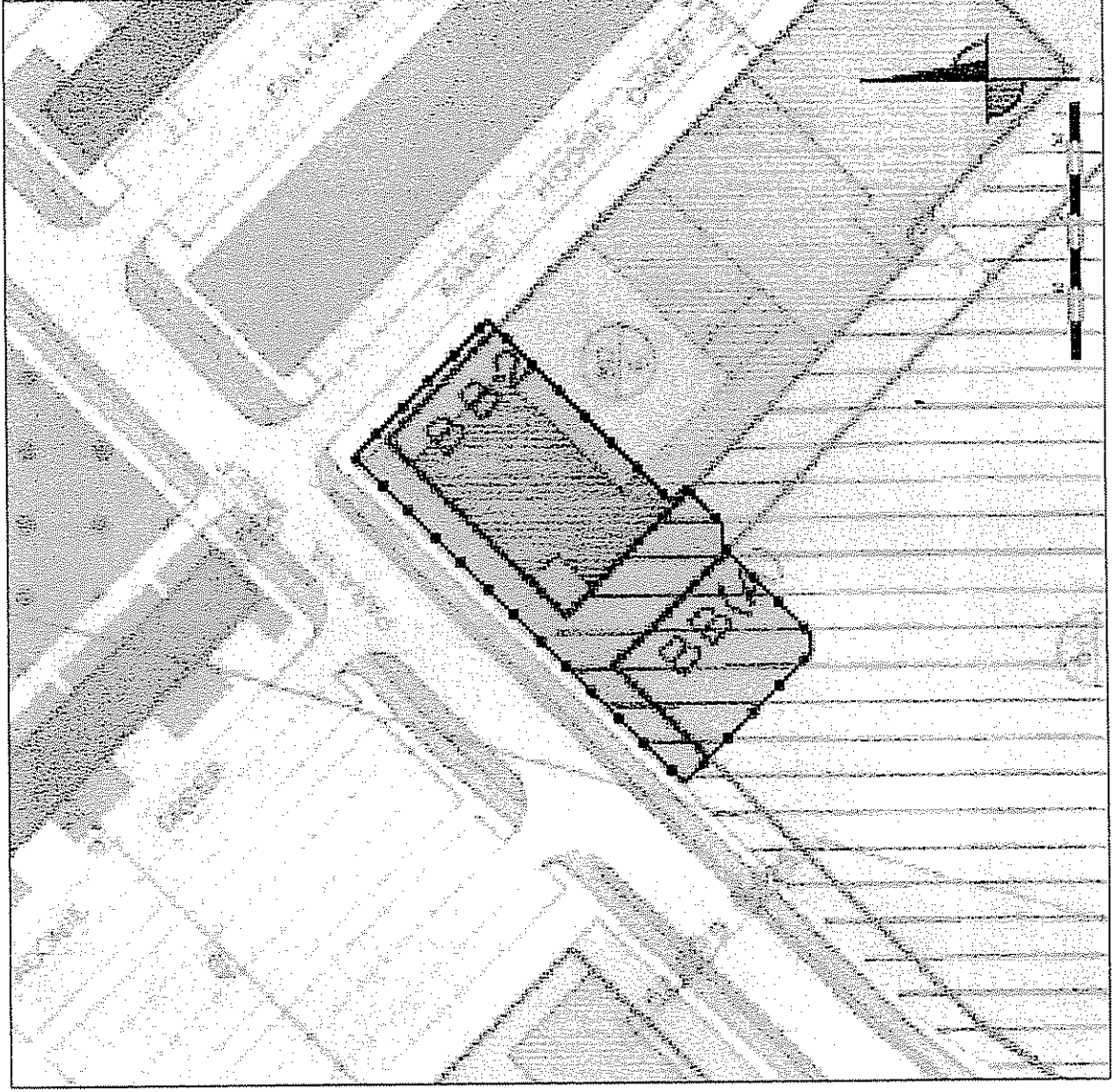
Mx maximaal is 80% van het terrein te bebouwen en de hoogte is maximaal 6,50 meter.

Per instelling mag een dienstwoning aanwezig zijn van maximaal 400 m<sup>3</sup>.

### **Wegverkeer**

Deze gronden zijn bestemd voor Wegverkeer en mogen uitsluitend worden gebruikt voor voorzieningen ten behoeve van het verblijven, spelen, wandelen enz. Deze zijn tevens bestemd voor groenvoorzieningen.

De hoogte van bouwwerken, voorzover deze tevens gebouwen zijn, mag niet meer bedragen dan drie meter en oppervlakte niet meer dan 50 m<sup>2</sup>.



## 3 Huidige situatie

### Functionies

Na nieuwbouw van het politiebureau op een naastgelegen terrein is de bebouwing aan de Parandreef gesloopt. Het perceel is nu niet in gebruik en ligt braak.

Het buurtje tussen Einsteindreef, Parandreef en Carnegiedreef bestaat uit kantoren, een politiebureau, woningen en een woonwagenlocatie. Aan de overzijde van de Parandreef zijn diverse (maatschappelijke) voorzieningen aanwezig zoals ziekenhuis Sint Antonius (locatie Overvecht), zwembad De Kwakel en een gezondheidscentrum.

### Ruimtelijk

Het terrein maakt onderdeel uit van een woonbuurt in Overvecht dat recent is gebouwd dan de meeste buurten uit de jaren 1950 en 1960. In de jaren 1980 zijn de kantoorbebouwing en de woningen rondom de Zuidpooldreef en Parandreef gebouwd in een compacte opzet, afwijkend van de open verkaveling die kenmerkend is voor (een groot deel van) de rest van Overvecht. De bebouwing aan de rand van het buurtje heeft een hoogte van vier tot zes bouwlagen. De bebouwing aan de Carnegiedreef maakt onderdeel uit van een reeks 10-hoogflats. De binnenzijde van het buurtje, rondom de Zuidpooldreef, bestaat uit eengezinswoningen van twee bouwlagen met kap en woonwagens.

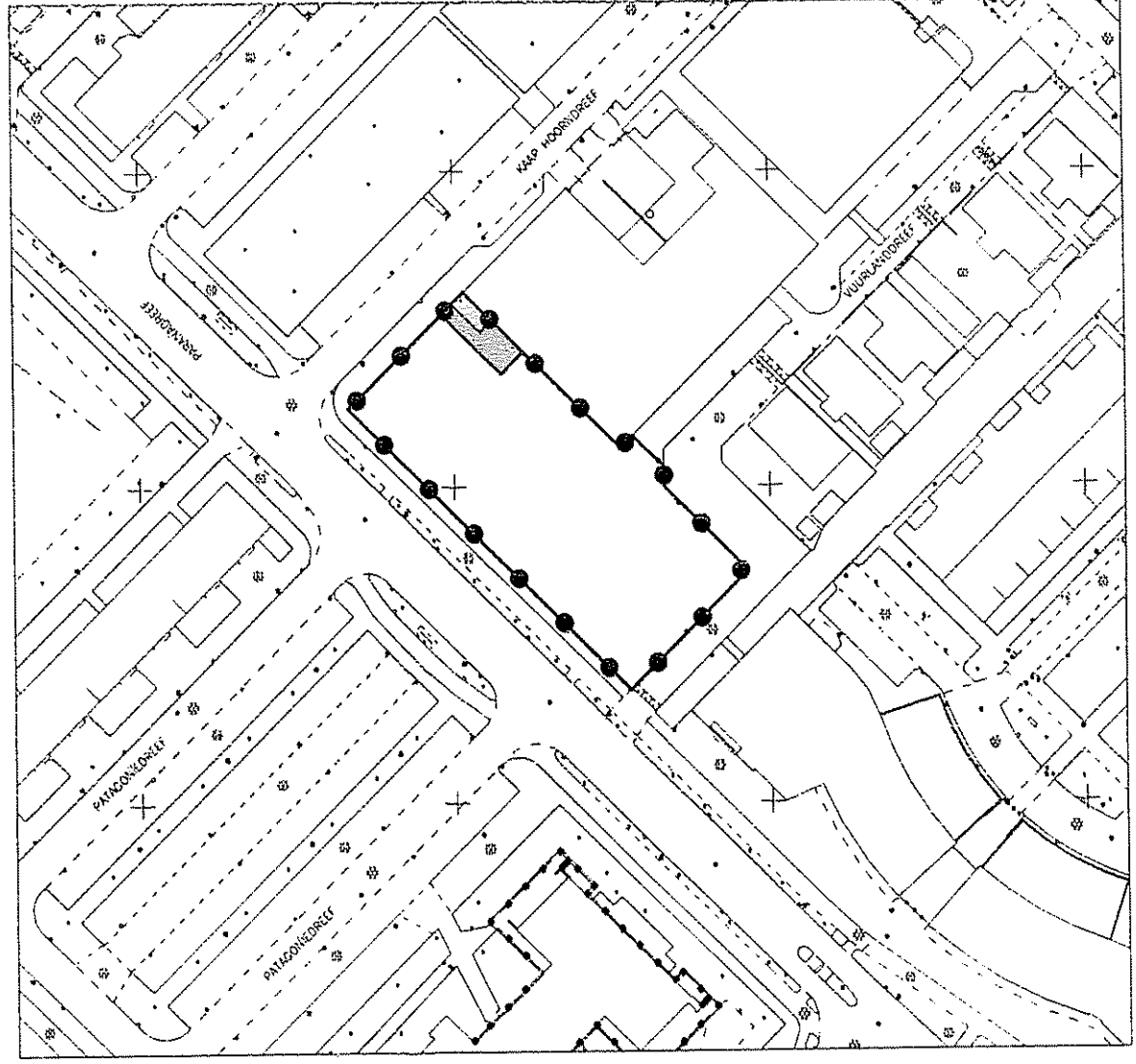
### Bereikbaarheid en parkeren

De locatie ligt aan de hoofdontsluitingsweg (50 km/u) van Overvecht Noord. Deze weg verbindt de verschillende buurten met elkaar. Het parkeren voor de diverse voorzieningen in de directe omgeving gebeurt zowel op eigen terrein als in openbaar gebied.

### Openbare ruimte

Het terrein ligt momenteel braak, is niet in gebruik en is vrij toegankelijk.

Er staan geen bomen op het terrein. Derhalve wordt in dit SPvE geen bomenparagraaf opgenomen.



# Huidige situatie - legenda

## Algemeen



Plangrens



Topografische gegevens

## Functies

Braakliggend terrein

## Bereikbaarheid



Fietsenberging

## Openbare ruimte



Verkeers- en verblijfsruimte

## 4 Uitgangspunten

### Functies

- De hoofdfunctie voor de locatie is wonen. Op de begane grond en eerste verdieping zijn mogelijkheden voor maatschappelijke voorzieningen.
- De doelgroepen voor deze woon-werkvoorziening zijn zowel reguliere als kwetsbare woningzoekenden.
- Voorzieningen zijn mogelijk conform milieuklasse 1 en 2 (passend in de woonomgeving) zoals werkplaats, kringloopwinkel, restaurant/catering. Zelfstandige detailhandel is uitgesloten.

### Ruimtelijk

- De bebouwing moet worden gerealiseerd binnen het op de uitgangspuntenkaart aangegeven bouwvlak
- De richting van de bebouwing sluit aan bij de bebouwingsrichting van Overvecht.
- De bouwhoogte mag maximaal 5 bouwlagen (goothoogte circa 17 meter) zijn. Liftuitloop, dakopgangen en installaties uitgezonderd.
- Er dient sprake te zijn van een eenduidig bouwvolume, het gebouw presenteert zich als één gebouw.
- De naar de weg gerichte zijden oriënteren zich nadrukkelijk naar buiten toe. Zowel in het geval van woningen als voorzieningen op begane grond moeten zoveel mogelijk gebruiksruidten op de straat georiënteerd worden.
- Entrees tot het gebouw bevinden zich aan de Paranadreef en zijn duidelijk zichtbaar.
- Ten aanzien van aangrenzende bebouwing dient voldoende afstand te worden gehouden omwille van bereikbaarheid, zichtbaarheid en privacy.
- De afstand tot de toegang voor de woonwagens aan de Vuurlanddreef moet tenminste 3 meter bedragen
- De architectuur sluit op eigentijdse wijze aan op de kenmerken van Overvecht (horizontale gevelindeling en een lichte kleurstelling). In dit geval moet het kleurgebruik worden afgestemd op de lichtgele kleur van de aangrenzende bebouwing.

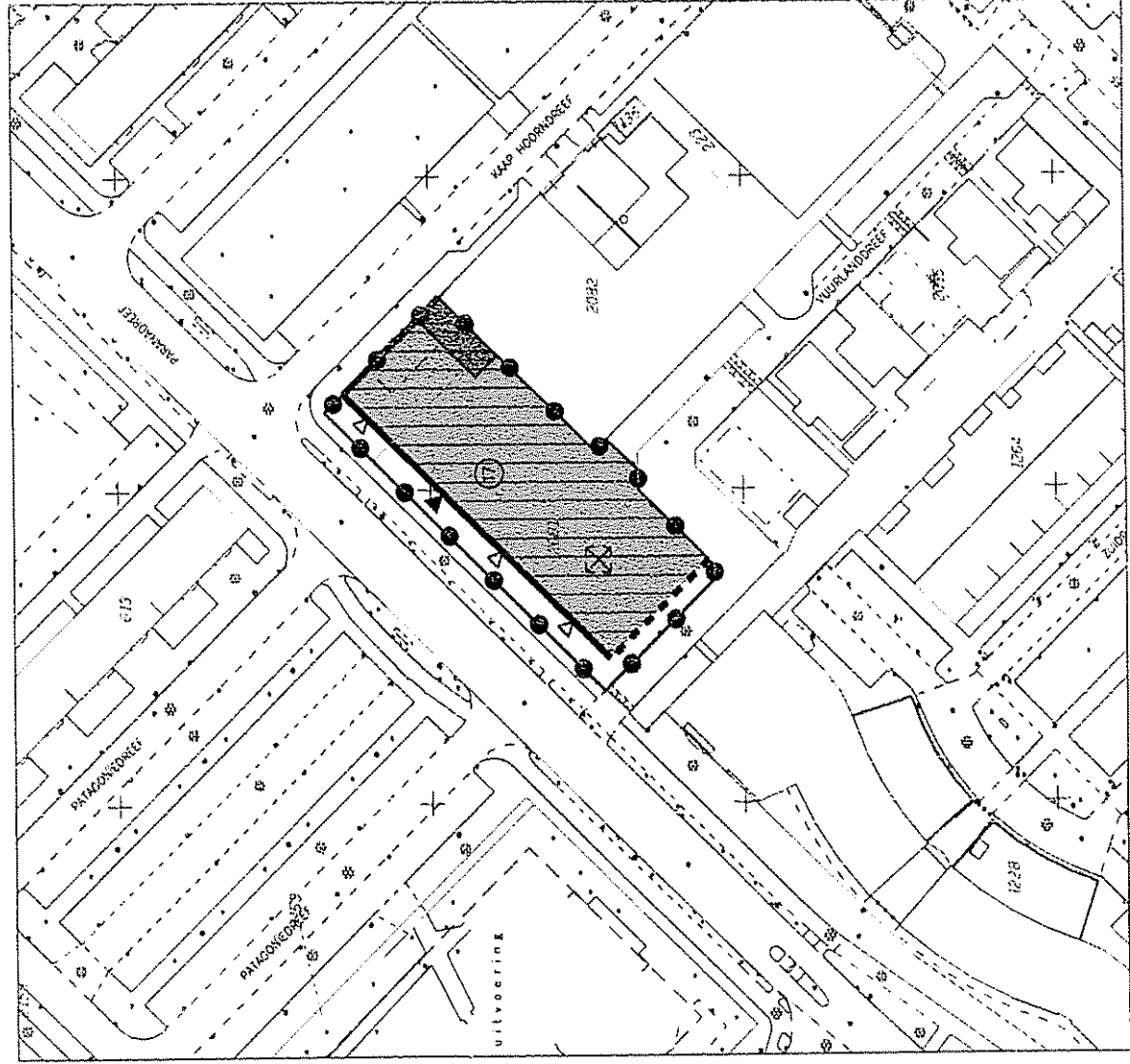
De rand van het buurtje heeft een hoogte variërend van vier tot zes bouwlagen, afgezien van de 10-hoogflat. De nieuwbouw zal bij deze gemiddelde hoogte moeten aansluiten. Dat betekent voor deze locatie een maximale hoogte van vijf bouwlagen. Hiermee sluit deze goed aan op de aangrenzende galerijwoningen van vier bouwlagen. Tevens is dit de hoogte die wordt aangehouden bij de voorgenomen nieuwbouw op de voormalige ROC-locatie aan de overzijde.

De rooilijn, zoals aangegeven in het bestemmingsplan, moet worden aangehouden zodat de nieuwbouw zich vanzelfsprekend voegt in de rand van het bestaande buurtje. Deze rooilijn ligt in het verlengde van de aangrenzende woningen langs de Paranadreef en mag slechts incidenteel en in beperkte mate met architectonische onderdelen worden overschreden.

De ligging aan de ringweg vraagt om een gebouw dat zich duidelijk naar de weg toe presenteert. De kop van het gebouw op de hoek Paranadreef/Kaap Hoorndreef is daarbij essentieel. De zichtbaarheid van de entree van het politiebureau moet in het ontwerp worden meegenomen.

### Bereikbaarheid

- De Paranadreef is in het wijkverkeersplan aangemerkt als wijkontsluitingsweg (50 km/u).
- De toegang van het parkeren op eigen terrein is vanaf de Kaap Hoorndreef en/of Vuurlanddreef.
- Voor de planontwikkeling geldt de Herijking Parkeernormen 2008 (zie bijlage).
- De relatief lage parkeerdruk in de directe omgeving, gecombineerd met het specifieke programma betekent dat slechts gebruik gemaakt hoeft te worden van bestaande parkeerplaatsen op straat.
- Er dient rekening gehouden te worden met voldoende voorzieningen voor het stallen van fietsen in en voor het gebouw.



# Uitgangspunten - legenda

## Algemeen



Plangrens

Topografische gegevens

Kadastrale gegevens

## Functionies

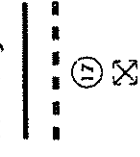


Wonen

Voorzieningen op begane grond en eerste verdieping mogelijk

Entreegebied politiebureau (inpassen)

## Ruimteliijk



Verplichte bebouwingslijn

Maximale bouwgrrens

Maximale bouwhoogte in meters

Verplichte bebouwingsinrichting

## Bereikbaarheid



Centrale entree, locatie nader te bepalen

Individuele entrees op begane grond

## Openbare ruimte

Verkeers- en verblijfsruimte

#### Openbare ruimte

- De herinrichting van de Panadreef als wijkontsluitingsweg valt buiten het plangebied.
- De aansluiting van gebouw op openbare ruimte heeft een stedelijk karakter. Dat betekent uitdrukkelijk geen groene voorruimte.
- Voor Overvecht worden nieuwe materialen en ontwerpprincipes ontwikkeld. De definitieve materialisering en de ontwerpprincipes voor de openbare ruimte – voor zover hier in het plangebied sprake van is – moeten hier op worden afgestemd. Vooralsnog gelden de voorwaarden en eisen uit het Handboek Inrichting Openbare Ruimte.
- In het plan wordt rekening gehouden met de inzameling van afval door middel van ondergrondse containers. De voorwaarden hiervoor zijn vastgelegd in de notitie Prioritering Inzamelvoorzieningen na nieuwbouw en renovatie en Criteria plaatsing ondergrondse voorzieningen Utrecht en Leidsche Rijn.
- De gemeente gaat bij beheer uit van onderhoudsniveau 6. Dat wil zeggen sober en doelmatig. Als de projectontwikkelaar een hoger ambitieniveau noodzakelijk acht dan moeten aanvullende financiële middelen door de initiatiefnemer ter beschikking worden gesteld.

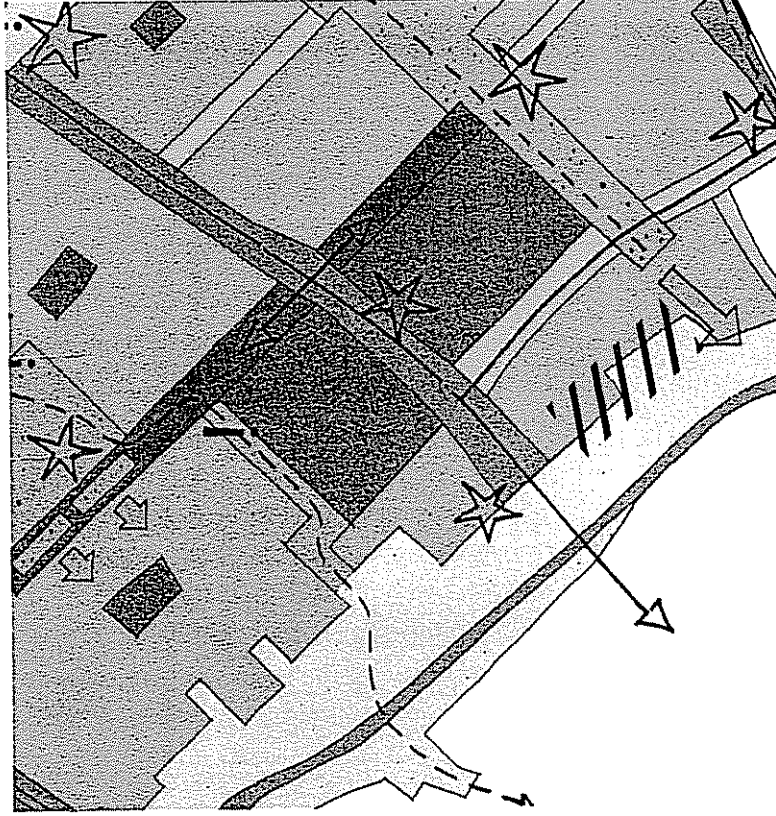
# 5 Onderbouwing

Relevante beleidskaders  
**Structuurvisie Utrecht 2015 2030**

In de Structuurvisie Utrecht staat Overvecht aangemerkt als stedelijk en groenstedelijk woonmilieu.

**Ruimtelijke Visie Overvecht 2004 – 2020**

In de Ruimtelijke Visie als nadere uitwerking van de Structuurvisie maakt het plangebied onderdeel uit van het centrale deel van Overvecht, dat als Centrum Stedelijk Woonmilieu is gedefinieerd vanwege de centrale ligging en de goede bereikbaarheid.



Afbeelding. Visie Overvecht  
 2004 - 2020

**Wijkverkeersplan Overvecht 2004**

In het wijkverkeersplan is onder andere de visie vastgelegd voor de hoofdstructuur voor autoverkeer in 2020. Voor Overvecht Noord is een wijkontsluitingsweg (50 km/u) gedacht in de vorm van ring. De Panaradreef is een onderdeel van deze ring. Het plangebied ligt aan de ring op de hoek van de Panaradreef en Kaap Hoordreef. De wijkontsluitingsweg valt buiten planontwikkeling. Voorstellen voor herinrichting van het wegprofiel van deze ring worden niet beperkt door nieuwbouw op de betreffende ontwikkelingslocatie.

**Functies**

**Woningen**

De woonwerkvoorziening biedt reguliere en kwetsbare woningzoekenden van binnen en buiten de wijk Overvecht een thuis. Er worden circa 66 wooneenheden gerealiseerd: kamers van 12 tot 28 m2 en appartementen van 45 en 60 m2. De kwetsbare bewoners zullen van kort en middellang tot langdurig begeleid worden.

Daarnaast is er plaats voor circa 25-30 reguliere woningzoekenden die een ondersteunende bijdrage willen leveren aan het woonklimaat. Naar verwachting zullen de zogenaamde 'dragende bewoners' er langdurig blijven wonen. Zo kan het woonwerkproject fungeren als een centrum voor de buurt en levert het een positieve bijdrage aan de wijk.

**Voorzieningen**

Commerciële functies zijn op de begane grond en eerste verdieping mogelijk, bij voorkeur gekoppeld aan de hoofdfunctie. Dat is in dit geval de woonwerkvoorziening. Zelfstandige detailhandel is uitdrukkelijk niet gewenst. Het huidige voorstel van vestiging van fietsenreparatie en kringloopwinkel voldoet aan de voorwaarden (koppeling aan de hoofdfunctie) aangezien het personeel in hetzelfde gebouw woont. Voor de overige niet-detailhandelsfuncties (restaurant/catering) is dit laatste geen vereiste.

De toegelaten (en voorgestelde) functies passen binnen het centrum-stedelijk woonmilieu, zoals dat in de Ruimtelijke Visie Overvecht is aangegeven.

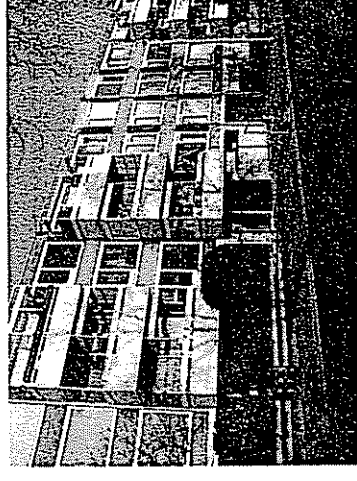
## Ruimtelijk

Het plangebied ligt in Overvecht Noord, dat bestaat uit drie grote buurten rond Park de Gagel. De buurt waar het plangebied deel van uitmaakt ligt tussen de Carnegiedreef en het Vechtzoompark. Binnen deze buurt zijn weer verschillende stedenbouwkundige eenheden te onderscheiden. De relevante stedenbouwkundige eenheden voor het plangebied zijn de middelhoogbouwflats gebaseerd op het principe van open stedenbouw, een strip met losse gebouwen (meest voorzieningen) langs de parkstrook en recentere woningbouw uit de jaren 1980 in een compacte opzet.

Het plangebied is onderdeel van het buurtje uit de jaren 1980. Het wordt gekenmerkt door een hogere (straat)wand met daar achter een (lagere) strokenverkeveling. De visie voor de te ontwikkelen locatie is om aan te sluiten bij het bestaande buurtje, zowel met de rooilijn als met de bouwhoogte.

De rooilijn in het bestemmingsplan Kaap Hoorndreef moet worden aangehouden, aansluitend op die van de naastgelegen bebouwing. De maximale hoogte is vijf bouwlagen (circa 17 meter), liftuitloop, dakopgang en installaties uitgezonderd). Deze hoogte sluit aan bij de gemiddelde hoogte in de rand van het buurtje en zorgt voor een vanzelfsprekende afronding daarvan. Voor een goede aansluiting op het naastgelegen politiebureau en de woonwagencentatie dient voldoende afstand gehouden te worden omwille van bereikbaarheid en privacy.

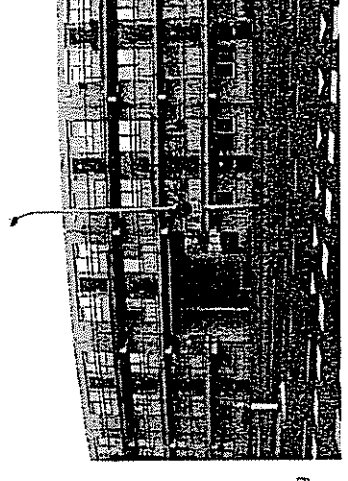
Als onderdeel van Overvecht dient voor de architectuur gezocht te worden naar een eigentijdse vertaling van de kenmerken van Overvecht (open stedenbouw, horizontale geleding in gevels en materiaalgebruik in een lichte kleurstelling).



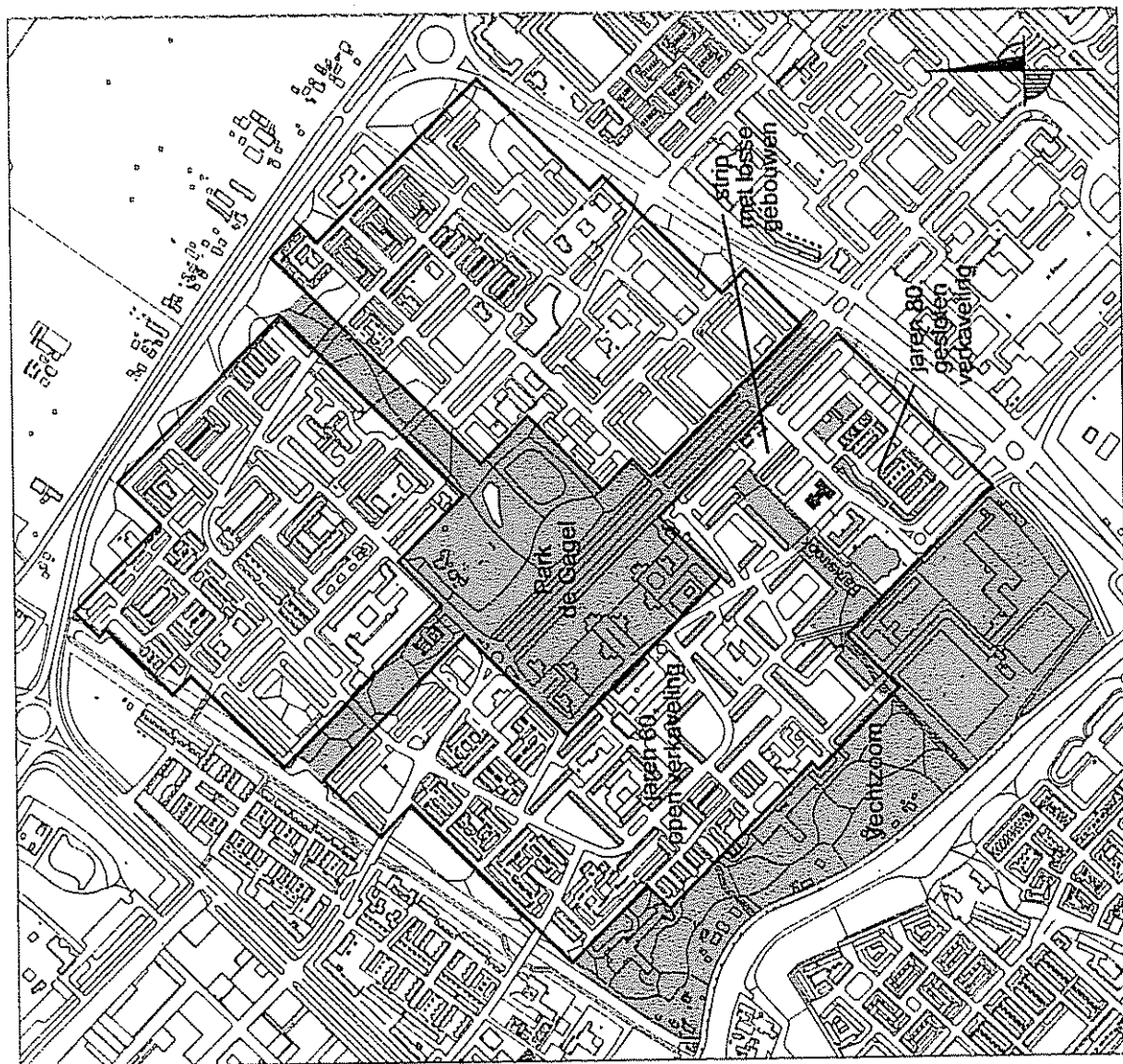
Open verkeveling  
jaren 60



Strip met losse  
gebouwen



Gesloten verkeveling  
jaren 80



Bereikbaarheid en parkeren

De lokatie is goed ontsloten door het openbaar vervoer. Een bushalte ligt op loopafstand.

Met betrekking tot het parkeren zijn de parkeernormen uit de nota Partiele Herijking Parkeernormen Utrecht uit 2008 van toepassing. Parkeernormen verschillen per functie en kunnen worden berekend per 1.000 m<sup>2</sup> bvo of per eenheid. Overvecht valt in de stedelijke zone "Schif". Voor de functies die in dit bouwplan zijn voorzien, zijn de volgende aantallen parkeerplaatsen van toepassing:

| Functie                           | Norm                    | Aantal | Aantal pp. |
|-----------------------------------|-------------------------|--------|------------|
| Huurwoning tot 40 m <sup>2</sup>  | 0,7 pp/won              | 11     | 8          |
| Huurwoning 40 - 90 m <sup>2</sup> | 1,3 pp/won              | 13     | 17         |
| Overige functies                  | 1 pp/100 m <sup>2</sup> | 1.275  | 13         |
| <b>Totaal</b>                     |                         |        | <b>38</b>  |

In principe moet in Utrecht bij bouwplannen het parkeren op eigen terrein afgewikkeld worden. In Overvecht is het echter gebruikelijk eerst te kijken of er geen ongebruikte parkeer ruimte in het openbaar gebied ligt. Dat is in de directe omgeving van deze ontwikkeling het geval. Zowel aan de Patagonie-dreef als aan de Kaap Hoorndreef is er uitwisseling mogelijk. Overdag, als de aanvullende functies bezoekers trekken, is een groot deel van parkeerplaatsen aan de Patagoniedreef en de Kaap Hoorndreef vrij. De benodigde parkeer ruimte voor deze functie kan dan ook gevonden worden binnen het aanwezige op openbaar gebied.

Openbare ruimte

De rand van het buurtje aan deze zijde sluit op een stedelijke manier aan op de openbare ruimte. Dit betekent dat er geen voortuinen of collectieve groenzones aanwezig zijn. De nieuwbouw dient hierop aan te sluiten. De organisatie van het gebouw dient dusdanig te zijn dat gebruiksruides grenzen aan het openbaar gebied, evenals entrees tot de woningen, zodat er interactie ontstaat tussen gebouw en openbare ruimte.

De ruimte vóór het nieuwe gebouw, tussen roulijst en eigendomsgrans, kan gebruikt worden voor de verbreding van het aanwezige voetpad. Deze zijde van het gebouw is de representatieve kant en zal zorgvuldig vormgegeven moeten worden. Een stedelijke aansluiting van het gebouw op de openbare ruimte, zonder voortuin, is hier voorwaarde.

## 6 Uitvoeringsaspecten

### Duurzaam bouwen

Er wordt bijgedragen aan de gemeentelijke CO2-ambities door aansluiting op het stadsverwarmingsnet. Er moet worden voldaan aan de eisen voor het gebruik van niet-uitlogende bouwmaterialen (geen koper, zink of lood) en het gebruik van FSC-hout.

### Bodemkwaliteit

Bij een bouwaanvraag moet door middel van een bodemonderzoek NEN 5740 aangetoond worden dat de bodem geschikt is voor de gevraagde functie. Het onderzoek mag niet ouder zijn dan 4 jaar.

### Flora en fauna

De Flora- en Faunawet legt de zorgplicht voor planten en dieren bij de initiatiefnemer. Met behulp van een 'quickscan' moet worden vastgesteld of beschermde planten of dieren verstoord worden. Nadelige gevolgen moeten door beschermende en compenserende maatregelen zoveel mogelijk voorkomen worden.

### Luchtkwaliteit

Het plan moet voldoen aan de eisen van het Besluit luchtkwaliteit. Gezien de waarschijnlijklijke omvang van het bouwprogramma is de invloed op de luchtkwaliteit 'Niet In Betekende Mate' (minder dan 3% verslechtering). Bij het Voorlopig Ontwerp moet dit kwalitatief onderbouwd worden.

### Geluidkwaliteit

Het bouwplan moet voldoen aan de normen van de Wet geluidhinder en de gemeentelijke Geluidnota. De geluidsbelasting op de gevels langs de Parandreef en de Kaap Hoorndreef ligt boven de voorkeursgrenswaarde (48 dB(A)) maar onder de maximale ontheffingswaarde (63 dB(A)) voor woningen. De belangrijkste voorwaarde voor ontheffing is een geluidsluwe gevel met een maximale geluidsbelasting gelijk aan de voorkeursgrenswaarde, waarbij ten minste 30% van het aantal of de oppervlakte verblijfsruimten aan deze gevel ligt. Bij zelfstandige woningen geldt deze voorwaarde voor elke woning, bij onzelfstandige woonruimten (studenten- of bejaardenwooneenheden) moet ten minste 50% van de wooneenheden aan een gevel liggen met een geluidsbelasting van maximaal 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde. De ontwik-

kelaar moet door middel van een voorlopig ontwerp en een akoestisch onderzoek aantonen dat het definitieve plan voldoet aan de eisen uit de Wet geluidhinder en de gemeentelijke Geluidnota.

Externe veiligheid en milieuhinderlijke bedrijven

Er zijn geen gevaarlijke bedrijven of activiteiten in de omgeving waarvan de hinderzones over het plangebied vallen.

## 7 Financiën

De Gemeente Utrecht en Portaal Vastgoed Ontwikkeling zullen een Ontwikkelingsovereenkomst sluiten betreffende het bovengenoemde plangebied. De Ontwikkelingsovereenkomst zal worden uitgewerkt in een uitgifteovereenkomst. De Ontwikkelingsovereenkomst zal worden beschouwd als een anterieure overeenkomst in de zin van afdeling 6.4 van de Wro, waarmee het gemeentelijke kostenverhaal wordt afgewikkeld.

In de Ontwikkelingsovereenkomst zullen De Gemeente Utrecht en Portaal Vastgoed Ontwikkeling tevens een regeling treffen over de tegemoetkoming in de schade als bedoeld in artikel 6.1 van de Wro (planschade). Portaal Vastgoed Ontwikkeling zal jegens de Gemeente Utrecht garant staan voor de eventuele planschadeclaims van derden.

Omdat het gemeentelijke kostenverhaal in de Ontwikkelingsovereenkomst zal worden geregeld, is het opstellen van een exploitatieplan volgens de grondexploitatiewet vooralsnog niet vereist.

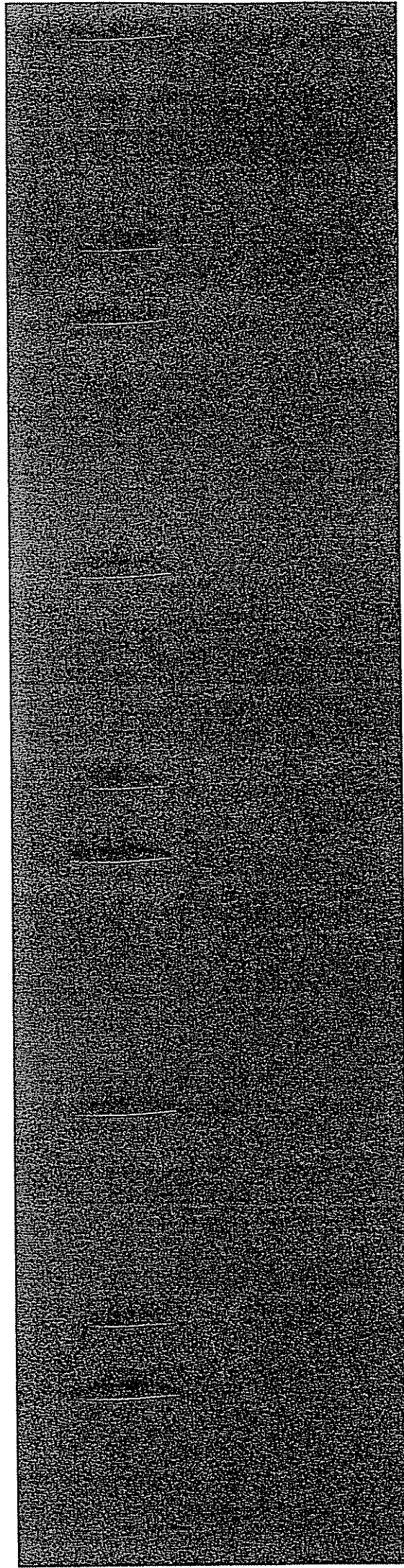
## 8 Vervolgtraject

Dit Stedenbouwkundig Programma van Eisen (versie april 2011) dient als basis voor het aanpassen van het bestemmingsplan. Deze procedure vangt aan zodra de initiatiefnemer een bouwvergunning alsmede aanpassing van het bestemmingsplan voor dit perceel aanvraagt. Zowel het ontwerpbesluit van de bouwvergunning als het ontwerp-bestemmingsplan zal worden gepubliceerd. Hierbij wordt gedurende zes weken de mogelijkheid geboden voor het indienen van zienswijzen.

De zienswijzen worden beantwoord en geven al dan niet aanleiding voor aanpassing.



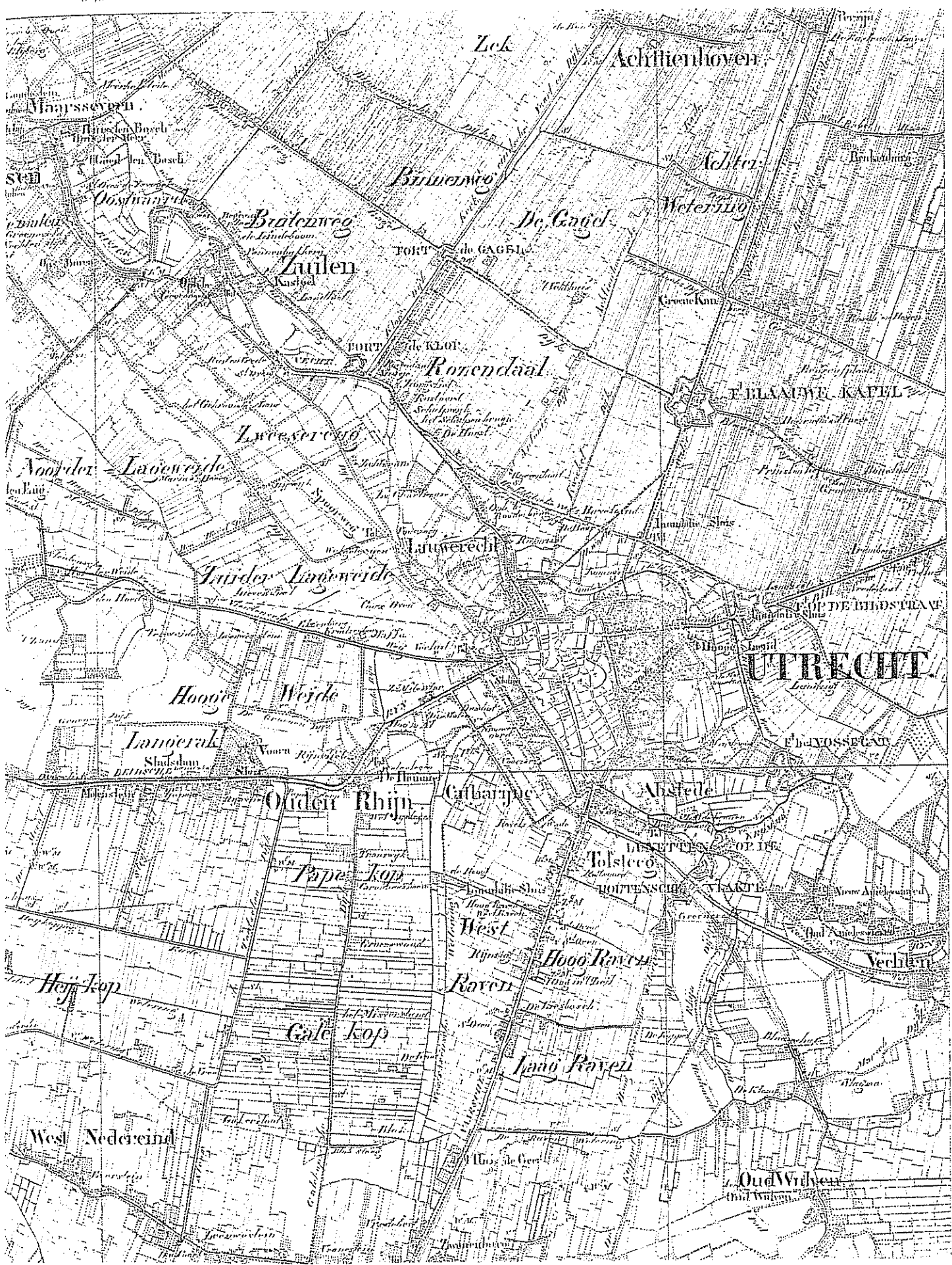




[www.utrecht.nl](http://www.utrecht.nl)  
Bezoekadres Rachmaninoffplantsoen 61, 3533 JZ Utrecht  
Postadres Postbus 8406, 3503 RK Utrecht  
Telefoon 030 - 286 00 00  
Fax 030 286 44 66  
Mail [stedenbouw@utrecht.nl](mailto:stedenbouw@utrecht.nl)

0 10

0 15



52° 5'

0 10

0 15

# Legenda



**STAD** met  
50000 en meer inwoners



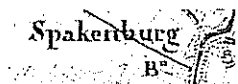
**STAD** met  
20000 tot 50000 inwoners



**STAD** met minder dan  
20000 inwoners



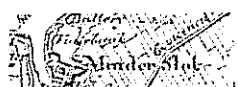
**Dorp**



Gehucht of buurt



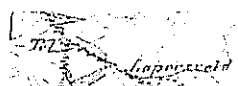
Verspreide huizen



Kasteel of voornamie buiteplaats



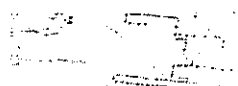
Verdedigingswerken



Straatweg met tol en boomen



Onbestrate landweg met slooten



Voetpad



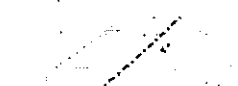
Spoorweg



Zee-rivier-en polderdijk



Rijks grens met grenspaal



Provinciale grens



Windmolen



Watermolen



Poldermolen met boeven en logtsloot



Bouwland



Weide met watering en slooten



Eenderkooi



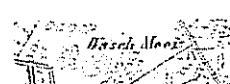
Bosch



Moeras



Laag-veen



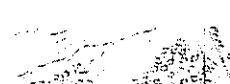
Heide met veenplas of ven



Hoog-veen



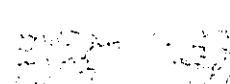
Schaapstooi en veldweg



Zandstuiving en vlakte



Duinen



Schorren

Schaal  
1 : 500

2°

N

Bl

De  
Ne  
de  
de  
Ka  
der  
In  
de  
bla  
elk  
we  
De  
No  
zijn  
van  
op

De  
kaa

1  
ca  
met  
pag  
20  
van

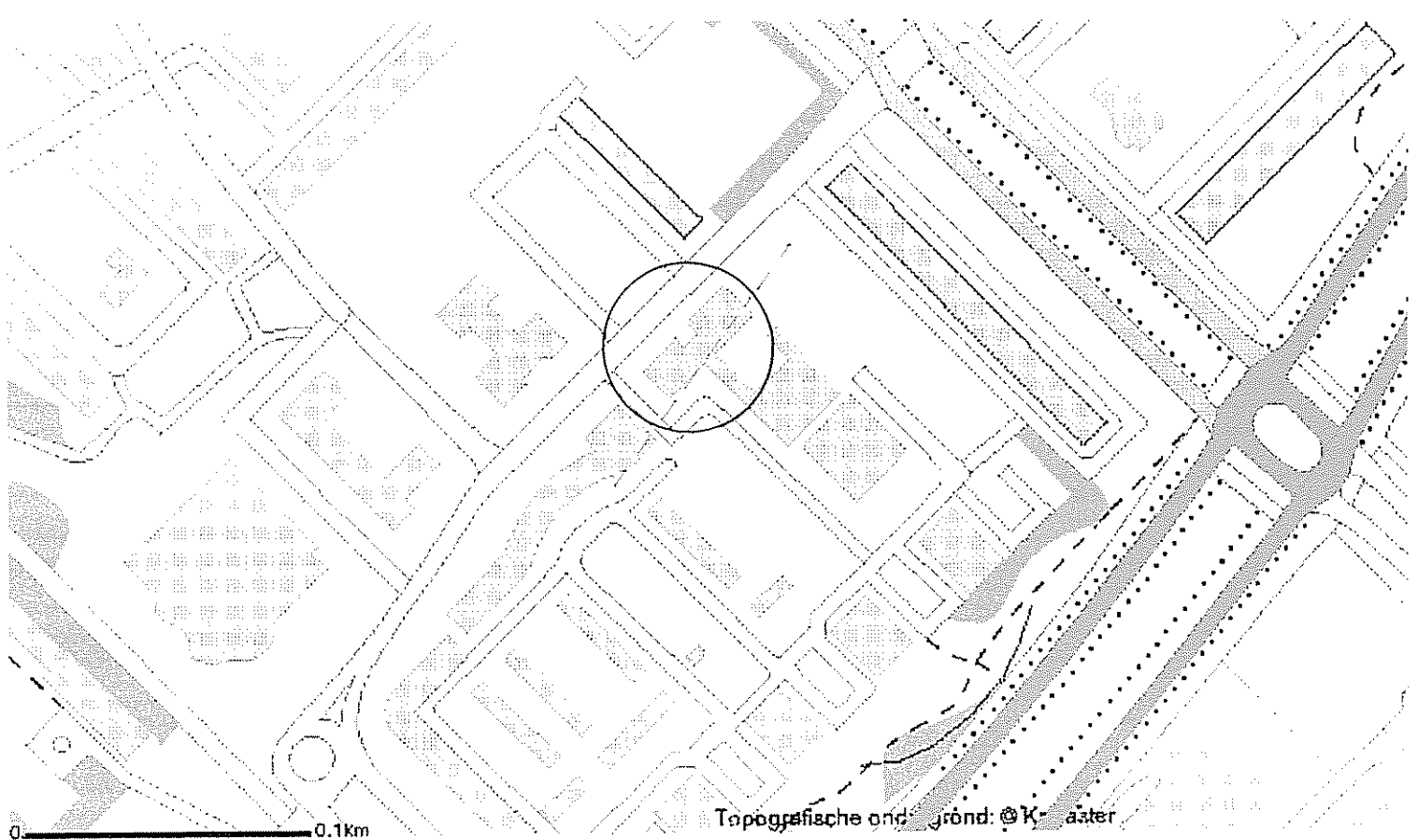
1

52

2

51

o Hech  
\* Tish  
... (h)  
... (h)  
... (h)  
... (h)  
... (h)  
... (h)



0 0.1km

0 zoekresultaten Zoektermen: paranadreef utrecht.

Topografische ondergrond: © Kadaster

KICH

2011652

historische gegevens  
niet te gebruiken

