

Verkennend bodemonderzoek

**Locatie Beneluxlaan 996-1006 /
Kanaalweg 13-13A te Utrecht**

Gegevens opdrachtgever

Bouwfonds Ontwikkeling B.V.
Postbus 1
3800 AA Amersfoort

Contactpersoon:
Drs. T.J. Smit

CSO Adviesbureau

Postbus 2
3980 CA Bunnik
Tel. 030 – 659 43 21
Fax 030 – 657 17 92

Contactpersonen CSO
Dhr. H. Seegers
Dhr. R.N. van Rijnsoever

Projectcode: 11L470
Versiedatum: 22 december 2011
Status: Definitief

Autorisatie

Opgesteld door:
Dhr. R.N. van Rijnsoever
Adviseur Bodem

Handtekening



Akkoord bevonden door:
Dhr. H. Seegers
Senior Adviseur

Handtekening



Projectcode: 11L470
Versiedatum: 22 december 2011



P2001 en P2002



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Achtergronden	2
2.1	Locatiegegevens.....	2
2.2	Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken.....	3
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	5
2.4	Hypothese en onderzoeksstrategie.....	5
3	Uitgevoerd onderzoek	6
3.1	Onderzoeksopzet.....	6
3.2	Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek.....	6
4	Resultaten	9
4.1	Veldonderzoek.....	9
4.2	Laboratoriumonderzoek	9
4.2.1	Grond.....	10
4.2.2	Grondwater.....	12
5	Evaluatie onderzoeksresultaten	13
5.1	Veldonderzoek.....	13
5.2	Grond.....	13
5.3	Grondwater.....	14
6	Conclusies en aanbevelingen	15
6.1	Conclusies.....	15
6.2	Aanbevelingen.....	16

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging van de onderzoekslocatie**
- Bijlage 2: Situatietekening**
- Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag**
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond**
- Bijlage 5: Analysecertificaten grondwater**
- Bijlage 6: Wettelijke toetsingskader**
- Bijlage 7: Grondverzet, sloop en asbest**
- Bijlage 8: Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen**
- Bijlage 9: Foto's van de locatie**
- Bijlage 10: Tekeningen voorgaande onderzoeken**

1 Inleiding

In opdracht van Bouwfonds Ontwikkeling B.V. heeft CSO Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-13A te Utrecht . De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en het beoordelen of de kwaliteit van de bodem geschikt is voor het voorgenomen gebruik.

Het uitgevoerde onderzoek heeft bestaan uit een historisch vooronderzoek conform NEN 5725 en een bodemonderzoek conform NEN 5740.

In hoofdstuk 2 worden de gegevens van de locatie gepresenteerd alsmede de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden besproken, de certificering en de kwaliteitsborging. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten besproken. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en in hoofdstuk 6 volgen de conclusies.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 8.

2 Achtergronden

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een standaard historisch vooronderzoek verricht conform de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009).

Tijdens het vooronderzoek is informatie opgevraagd via de website van de gemeente Utrecht en zijn de archieven bezocht van de gemeente Utrecht aan de Ravellaan 96 te Utrecht en Rachmaninoff-plantsoen 61, Utrecht. Na het bezoek aan de archieven van de gemeente Utrecht is een locatie-inspectie uitgevoerd.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Locatiegegevens

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

- adres : Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-13A te Utrecht
- oppervlakte : circa 10.000 m²
- kadastrale gegevens : kadastrale gemeente Utrecht, sectie R, nummers 193 (Kanaalweg 13), 755 (Kanaalweg 13A), 428 (Beneluxlaan 996), 462 (Beneluxlaan 1000) en 758 (gedeeltelijk; Kanaalweg 14)
- voormalig en huidig gebruik: kantoren en parkeerplaatsen
- toekomstig gebruik : woningbouw
- verhardingen : onverhard en tegel/klinkerbestrating
- eventuele tanks : ter plaatse van de Kanaalweg 13 te Utrecht was een ondergrondse benzinetank (3.000 liter) met pomp gelegen (zie bijlage 10). Begin 1984 zou deze tank met schuim zijn afgevuld. Deze tank is door Arnicon in 2005 voldoende onderzocht.
- gedempte sloten : ter plaatse van de Kanaalweg 13 te Utrecht zou een voormalige sloot gelegen zijn(zie bijlage 10). In het onderzoek door Arnicon is deze voormalige sloot niet aangetroffen.
- asbest : voor zover bekend is geen asbest op de locatie aanwezig

De onderzoekslocatie betreft de hoek van de Beneluxlaan en de Kanaalweg te Utrecht, waaronder de adressen Beneluxlaan 996, 1000 t/m 1006 en de Kanaalweg 13 en 13A vallen. Direct ten westen van de locatie zijn de nieuwbouwflats City Max gelegen. Men is voornemens om onderhavige locatie ook te gaan ontwikkelen.

De locatie-inspectie is uitgevoerd op 17 november 2011. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 9.

In het kantoorpand aan de Beneluxlaan 1000 is momenteel de drukkerij Publicard Bv gevestigd. Volgens het omgevingsrapport van de gemeente Utrecht is dit bedrijf vergunningsplichtig. Omdat dit bedrijf vergunningsplichtig is en omdat ter plaatse van deze deellocatie reeds bodemonderzoek verricht is, is in overleg met de opdrachtgever besloten deze deellocatie niet te onderzoeken.

Het voormalige kantoorpand van Schiesser aan de Kanaalweg 13 is momenteel in gebruik als een anti-kraakwoning.

Tijdens de locatie-inspectie zijn op de onderzoekslocatie aan de oppervlakte geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

2.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Verskillende delen van de onderzoekslocatie zijn in het verleden al onderzocht. Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden:

1. Bodemonderzoek vastlegging nulsituatie locatie Beneluxlaan 1000 te Utrecht (Innogas ingenieurbureau; rapportnummer 23060R1368A/d; 6 juli 1993).
2. Aanvullend bodemonderzoek Europalaan 38 te Utrecht (DHV; dossiernummer 51514-80-001; 13 juli 2001).
3. Verkennend bodemonderzoek Kanaalweg 13 te Utrecht (Arnicon B.V.; C05-316-O; 29 juli 2005).
4. Verkennend en aanvullend bodemonderzoek locatie Beneluxlaan 1000 t/m 1006 te Utrecht (CSO; projectnummer 06.R071; 6 april 2006).

De deellocaties Kanaalweg 13A te Utrecht, noordoostelijk op de locatie, en de noordelijk gelegen parkeerplaats zijn voor zover bekend nog niet eerder onderzocht. In bijlage 2 staat aangegeven welke terreinen in het verleden onderzocht zijn. Hieronder zijn de resultaten van de voorgaande bodemonderzoeken voor de andere deellocaties weergegeven.

Beneluxlaan 996 te Utrecht (huidige parkeerplaats City Max)

In 2001 is een gedeelte van onderhavige onderzoekslocatie onderzocht door DHV (zie onderzoek [2]). Ter plaatse van de huidige parkeerplaats van de City Max was in 2001 een asfaltverharding aanwezig. In de matig tot sterk puin- en slakkenhoudende laag onder het asfalt zijn sterke verontreinigingen met koper, lood en zink aangetoond. In het onderzoek uit 2001 werd in het midden gelaten of het een funderingslaag of een grondlaag betrof. Indien de laag onder het asfalt beschouwd zou worden als grond, zou sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Omdat het immobiele verontreinigingen betreft en de verontreinigingen onder een verhardingslaag aanwezig zijn, zijn geen risico's te verwachten.

Op het westelijk gedeelte (huidige City Max flats) zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten aangetroffen. In de ondergrond werd maximaal een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetroffen en in het grondwater een licht verhoogde concentratie arseen.

In de archieven van de gemeente Utrecht is correspondentie aangetroffen betreffende deze verontreiniging. In een e-mail van Hanneke Wiegers d.d. 24-11-2006 wordt gesproken over een funderingslaag. Mevrouw Wiegers geeft aan dat deze funderingslaag verwijderd moet worden vanwege de bouwactiviteiten en dat normaal gesproken dit voorgelegd moet worden aan de gemeente Utrecht.

Dat in het evaluatierapport beschreven moet staan wat men met de verontreinigde grond heeft gedaan. Een evaluatierapport of een notitie over de verwijdering van de funderingslaag is niet aanwezig bij de gemeente Utrecht. Tijdens de locatie-inspectie is naar voren gekomen dat het terrein ter plaatse van deze voormalige asfaltverharding hoger gelegen is dan de overige delen. In overleg met de gemeente Utrecht en de opdrachtgever zullen enkele proefboringen geplaatst worden om na te gaan of naast het asfalt ook de funderingslaag verwijderd is.

Beneluxlaan 1000 t/m 1006 te Utrecht (onderzoek [4])

In 2006 is ter plaatse van de Beneluxlaan 1000 t/m 1006 te Utrecht een stedelijke ophooglaag van 0,5 tot circa 1,5 m-mv, met daarin bijmengingen van puin, sintels, slakken, kolengruis en afval waargenomen. Analytisch is in de bovengrond (0-0,5 m-mv) maximaal een licht verhoogd gehalte aan PAK aanwezig. In de ondergrond (0,5-1,5 m-mv) is een sterke verontreiniging met PAK aanwezig tezamen met licht verhoogde gehalten aan koper, lood, zink, EOX en minerale olie. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. De verontreinigingen in de ondergrond werden gerelateerd aan de stedelijke ophooglaag.



Geconcludeerd werd dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dat minimaal in circa 75 m³ grond de interventiewaarde voor PAK overschreden wordt. Dit geldt voor het geval dat de verontreiniging zich niet onder het gebouw bevindt. Het is echter niet uit te sluiten dat de verontreiniging zich ook onder het pand bevindt. In dat geval kan de omvang van de verontreiniging enige malen groter zijn.

Aanbevolen werd om een nader onderzoek uit te voeren naar de omvang van de verontreiniging, wanneer de locatie ontwikkeld zou worden. Voor zover bekend is er nog geen nader onderzoek uitgevoerd. Op verzoek van de opdrachtgever is deze deellocatie niet meegenomen in onderhavig onderzoek. Op deze deellocatie is momenteel het bedrijf Publicard Bv (drukkerij) gevestigd. Dit bedrijf is vergunningsplichtig.

Kanaalweg 13 te Utrecht (onderzoek [3])

In 2005 zijn in de zandige puinhoudende bovengrond licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond. In de zandige kleilaag met puin en/of kolengruis (0,3-1,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK aangetroffen.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse benzinetank (3.000 liter) zijn in de grondlaag (2,0-3,0 m-mv) geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. In het grondwater nabij de tank was een licht verhoogde concentratie 1,1,2-trichloorethaan aanwezig.

Op de locatie is geen dempingsmateriaal van de voormalige sloot waargenomen.

In bijlage 10 zijn de tekeningen opgenomen van de voorgaande onderzoeken.

De in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken op de verschillende deellocaties worden als representatief voor de huidige bodemkwaliteit geacht. Alleen ter plaatse van de Beneluxlaan 1000 t/m 1006 hebben mogelijk na de onderzoeken voor bodemverontreiniging verdachte bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden. Ter plaatse van deze deellocatie is het wenselijk om nieuw bodemonderzoek uit te voeren na de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten.

De onderzoekslocatie valt binnen het deelgebied Industrie (licht) van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Utrecht (CSO; projectnummer 10K087). Binnen dit deelgebied komen vaker licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PAK en minerale olie in de grond voorkomen.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad Utrecht (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1978).

De maaiveldhoogte in de gemeente Utrecht varieert van 0 tot 4 m+NAP en bedraagt gemiddeld circa 2 m+NAP. De regionale bodemopbouw in Utrecht kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Diepte t.o.v. NAP	Geologische omschrijving	Lithostratigrafie	Bodemsoort
2 tot -2	Slecht doorlatende deklaag	Betuwe-Formatie en de Westlandformatie	Klei
-2 tot -40	1 ^e watervoerend pakket	Formaties van Twente, Kreftenheije, Urk en Sterksel	(matig) grof zand
-40 tot -75 vanaf -75	1 ^e slecht doorlatende laag 2 ^e watervoerende pakket	Formatie van Kedichem	Klei (matig) grof zand

Het eerste watervoerend pakket heeft een doorlaatvermogen (transmissiviteit) van 2000 tot 3000 m²/dag. De locatie ligt in een gebied waar regionaal infiltratie optreedt. Het ondiepe grondwater staat op circa 0,5 tot 2 m-mv. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt regionaal in westelijke richting.

In Utrecht worden op enkele punten relatief grote hoeveelheden grondwater onttrokken. De stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket wordt hierdoor op regionale schaal echter niet of nauwelijks beïnvloed.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie beschouwd als verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Tijdens het bodemonderzoek is/zijn de volgende onderzoeksstrategie gehanteerd conform de richtlijnen van de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009):

VED-HE (strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming)

De bovenstaande hypothese is met het bodemonderzoek getoetst. In de volgende hoofdstukken komen de uitgevoerde werkzaamheden, alsmede de resultaten daarvan aan bod.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de in § 2.4 vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is het volgende onderzoeksprogramma uitgevoerd:

Tabel 3.1: Onderzoeksprogramma

Deellocatie	Veldwerk			Analyses	
	Boring 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Peilbuis (filter 2,5 – 3,5 m-mv)	Grond	Grondwater
1. Kanaalweg 13A te Utrecht (opp. 200 m ²)	2	1	1	2x standaardpakket grond	1x standaardpakket grondwater
2. Noordelijk gelegen parkeerplaats (opp. 1.750 m ²)	10	2	1	3x standaardpakket grond	1x standaardpakket grondwater
3. Beneluxlaan 996 – westelijk gelegen parkeerplaats (opp. 2.200 m ²) ^s	2	-	-	-	-

Toelichting tabel:

- *m-mv*: meter beneden maaiveld
- *Standaardpakket grond*: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum
- *Standaardpakket grondwater*: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

CSO Adviesbureau voor Milieu Onderzoek B.V. is door SGS Intron gecertificeerd voor de ISO9001-en de 14001-normen, voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000 en de SC-540. Daarnaast is CSO lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan veldwerkbureau Sialtech. Sialtech is door SGS Intron gecertificeerd voor de ISO14001-normen en voor de BRL SIKB 1000 en 2000.

De veldwerkzaamheden zijn op 24 november 2011 uitgevoerd door Sialtech vestiging Houten onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerker J.W. Spelt.

De bemonstering van het grondwater is op 2 december 2011 uitgevoerd door Sialtech vestiging Houten onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerker J.W. Spelt.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van CSO Adviesbureau, Sialtech of aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen, wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

De verrichte boringen en peilbuizen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

Bij de uitvoering van het veldwerk is de volgende algemene strategie gehanteerd:

- wanneer zintuiglijke verontreinigingen zijn aangetroffen, zijn de boringen (indien mogelijk) doorgezet tot 0,5 meter beneden de zintuiglijke verontreiniging;
- bemonstering heeft plaatsgevonden van trajecten van maximaal 0,5 meter, waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (op basis van textuur of verontreinigingsgraad) niet met elkaar is vermengd;
- om gezondheidsredenen zijn tijdens het veldonderzoek geen actieve geurwaarnemingen verricht. Om de eventuele aanwezigheid van vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren is gebruik gemaakt van mobiele koolwaterstofdetectors (type ACTA) en/of olie-watertesten;
- het grondwater is circa één week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd;
- de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn voorafgaand aan de grondwaterbemonstering in het veld gemeten;
- de monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Rotterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de IEC 17025 en gecertificeerd volgens ISO 9001 door Lloyd's Register Quality Assurance. Daarnaast is ALcontrol Laboratories AS3000 gecertificeerd.

De grond- en grondwatermonsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie bijlage 4 en 5).

De selectie van de bodemmonsters heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De analyses zijn uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 3.1.

De selectie van monsters voor analyse en de wijze waarop de mengmonsters zijn samengesteld is weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 3.2: Analyseprogramma grondmonsters

Monsternr.	Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket
<i>Kanaalweg 13A</i>					
MM1	02	0.00 - 0.50	1.00	Puin (sporen)	Standaardpakket grond
	04	0.00 - 0.50	1.00	Puin (sporen)	
MM2	01	0.00 - 0.50	3.20	-	Standaardpakket grond
	03	0.10 - 0.60	2.00	Stenen (zwak)	
<i>Noordelijk gelegen parkeerplaats</i>					
MM3	09	0.60 - 1.10	2.00	Puin (matig)	Standaardpakket grond
	13	0.70 - 1.00	1.00	Puin (zwak)	
17-1	17	0.00 - 0.50	1.00	Puin (zwak)	Standaardpakket grond
MM4	16	0.10 - 0.60	1.00	-	Standaardpakket grond
	14	0.10 - 0.60	2.00	-	
	06	0.10 - 0.60	1.00	-	
	15	0.10 - 0.50	1.00	-	
	10	0.10 - 0.60	1.00	Steen (zwak)	
	09	0.10 - 0.60	2.00	-	
	13	0.10 - 0.60	1.00	Steen (zwak)	
	07	0.10 - 0.50	3.00	-	

Tabel 3.3: Analyseprogramma grondwatermonsters

Peilbuis	Filternr.	Filtertraject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket
<i>Kanaalweg 13A</i>				
01	1	2.20 - 3.20	-	Standaardpakket water
<i>Noordelijk gelegen parkeerplaats</i>				
07	1	2.00 - 3.00	-	Standaardpakket water

4 Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorprofielbeschrijvingen en het veldverslag zijn opgenomen in bijlage 3. De gegevens die deze boringen hebben opgeleverd bevestigen het geologische en geohydrologische profiel van de bodem, zoals beschreven in hoofdstuk 2. De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn niet afwijkend voor de regio. De grondwaterstand is aangetroffen op circa 1,5 m-mv.

De zintuiglijke waarnemingen, die zijn gedaan tijdens uitvoering van het veldwerk, kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging en zijn per boring in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.1: Afwijkende zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
<i>Kanaalweg 13A</i>				
02	0-1	1	zand	sporen puin
03	0.1-1.5	2	zand	zwak steen
04	0-1	1	zand	sporen puin
<i>Noordelijk gelegen parkeerplaats</i>				
05	0.4-1.4	2	klei	sporen puin
06	0.6-1	1	klei	sporen puin
09	0.6-1.6	2	klei	matig puin
10	0.1-1	1	zand	zwak steen
11	0.9-1	1	klei	zwak stenen
13	0.1-0.7	1	zand	zwak steen
13	0.7-1	1	klei	zwak puin
14	0.7-1.5	2	klei	sporen puin
15	0.7-1	1	zand	zwak puin
17	0-1	1	zand	zwak puin
<i>Beneluxlaan 996 – westelijk gelegen parkeerplaats</i>				
18	0.1-0.2	0.2	zand	opmerking: gestaakt op puinslakken, zeer hard
19	0-0.5	0.5	zand	matig puin, opmerking: gestaakt op puinverharding zeer hard

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, in werking

getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67).

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond / streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging;
- **tussenwaarde (criterium voor nader onderzoek):** dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd;
- **interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte.

Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 6. Voor grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en lutum, welke in het laboratorium zijn vastgesteld. De (gecorrigeerde) toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 6.

4.2.1 Grond

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In tabel 4.2 en 4.3 zijn de resultaten van de analyses, de toetsing en de indicatieve klasse-indeling (Bbk) weergegeven weergegeven.

Tabel 4.2: Getoetste gehalten in grond (mg/kg d.s.; tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1 ¹		MM2 ²		MM3 ³		17-1 ⁴	
Deellocatie	1		1		2		2	
droge stof(gew.-%)	86.6	--	90.5	--	71.4	--	93.8	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.9	--	1.5	--	4.4	--	1.2	--
lutum (bodem)(% vd DS)	19	--	10	--	40	--	10	--
barium ⁺	100		52		320		65	
cadmium	<0.35		<0.35		<0.35		<0.35	
kobalt	6.3		3.5		12		4.3	
koper	22		11		40		15	
kwik	<0.10		<0.10		0.13		<0.10	
lood	50	*	24		66	*	36	
molybdeen	<1.5		<1.5		<1.5		<1.5	
nikkel	25		11		47		13	
zink	110		49		130		70	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	6.0	*	3.5	*	0.57		2.8	*
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	15	*	24	*	4.9		16	*
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		30	

Monstercode en monstertraject

¹ MM1 02: 0-50, 04: 0-50

² MM2 01: 0-50, 03: 10-60

³ MM3 09: 60-110, 13: 70-100

⁴ 17-1 17: 0-50

Tabel 4.2 (vervolg): **Getoetste gehalten in grond (mg/kg d.s.; tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM4 ¹	
Deellocatie	2	
droge stof(gew.-%)	94.4	--
gewicht artefacten(g)	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.7	--
lutum (bodem)(% vd DS)	2.1	--
barium ⁺	<20	
cadmium	<0.35	
kobalt	<3	
koper	<10	
kwik	<0.10	
lood	<13	
molybdeen	<1.5	
nikkel	5.0	
zink	<20	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.3	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a
totaal olie C10 - C40	<20	

Monstercode en monstertraject

¹ MM4 06: 10-60, 07: 10-50, 09: 10-60, 10: 10-60, 13: 10-60, 14: 10-60, 15: 10-50, 16: 10-60

- * *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*
- ^a *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.*
- ⁺ *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

Tabel 4.3: **Klasse-indeling indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit**

(Meng) monster	Boringen	Bodemsoort	Zintuiglijke waarneming	Diepte (m-mv)	Resultaat
MM1	02,04	Zand	Sporen puin	0,00-0,50	Klasse industrie (vanwege PCB's)
MM2	01,03	Zand	Zwak stenen	0,00-0,60	Klasse industrie (vanwege PCB's)
MM3	09, 13	Klei	Zwak-matig puin	0,60-1,10	AW
17-01	17	Zand	Zwak puin	0,00-0,50	Klasse industrie (vanwege PCB's)
MM4	06, 07, 09, 10, 13, 14, 15, 16	Zand	Zwak stenen	0,10-0,60	AW

Toelichting bij de tabel:

AW: achtergrondwaarde
m-mv: meter beneden maaiveld

4.2.2 Grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 4.4: Getoetste gehalten in grondwater ($\mu\text{g/liter}$)

Peilbuis	01		07	
Deellocatie	1		2	
Filtertraject (m-mv)	2,20-3,20		2,00-3,00	
Datum	02-12-2011		02-12-2011	
pH	7,0		7,1	
EC	1260		1670	
barium	100	*	160	*
cadmium	<0.8	a	<0.8	a
kobalt	<5		<5	
koper	<15		<15	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	<15		<15	
molybdeen	<3.6		<3.6	
nikkel	<15		<15	
zink	<60		<60	
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		0.27	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.31	*
styreen	<0.2		<0.2	
naftaleen	<0.05	a	<0.05	a
1,1-dichloorethaan	<0.6		<0.6	
1,2-dichloorethaan	<0.6		<0.6	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.62	*	0.95	*
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.53	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.6		<0.6	
chloroform	<0.6		<0.6	
vinylchloride	<0.1	a	0.68	*
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a

* *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*

^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*

5 Evaluatie onderzoeksresultaten

5.1 Veldonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn (plaatselijk) sporen puin tot matige bijmengingen met puin en zwakke bijmengingen met stenen waargenomen.

Ter plaatse van de westelijk gelegen parkeerplaats zijn twee proefboringen (boringen 18 en 19) geplaatst om na te gaan of de verontreinigde funderingslaag van de voormalige asfaltverharding nog aanwezig is. Boring 18 is op 0,2 m-mv gestaakt op een laag met puinslakken. Boring 19 is gestaakt op 0,5 m-mv op een harde puinlaag. Omdat de westelijk gelegen parkeerplaats hoger gelegen is dan de overige terreindelen kan niet uitgesloten worden dat de verontreinigde funderingslaag van de voormalige asfaltverharding nog aanwezig is.

Tijdens het veldwerk is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest in en op de bodem. Tijdens de werkzaamheden is geen asbest waargenomen.

5.2 Grond

Kanaalweg 13A te Utrecht

Ter plaatse van de Kanaalweg 13A te Utrecht zijn in de zandige bovengrond (mengmonsters MM1 en MM2) licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en/of PCB's aangetoond.

De resultaten van de grondanalyses zijn (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De zandige bovengrond ter plaatse van de Kanaalweg 13A valt binnen de klasse Industrie vanwege de gehalten aan PCB's.

Noordelijk gelegen parkeerplaats

Ter plaatse van de noordelijk gelegen parkeerplaats zijn in de zandige zintuiglijk schone top laag (0,1-0,6 m-mv; mengmonster MM4) geen verhoogde gehalten aangetoond. In de zandige, zwak puinhoudende bovengrond (monster 17-1) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en PCB's aangetoond. In de kleiige, zwak tot matig puinhoudende ondergrond (0,6-1,1 m-mv; mengmonster MM3) is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond.

De resultaten van de grondanalyses zijn (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De zandige, zintuiglijk schone top laag en de kleiige, zwak tot matig puinhoudende ondergrond ter plaatse van de noordelijk gelegen parkeerplaats voldoen aan de Achtergrondwaarde AW2000. De zandige, zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 17 valt binnen de klasse Industrie vanwege het gehalte aan PCB's.



5.3 Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, xylenen, 1,2- dichloorethenen en /of vinylchloride aangetoond.

De licht verhoogde concentraties barium en xylenen kunnen worden beschouwd als natuurlijk achtergrondconcentraties. Het is onbekend wat de bron is van de licht verhoogde concentraties 1,2- dichloorethenen en vinylchloride in het grondwater. Een relatie met de activiteiten aan de Beneluxlaan 1000 te Utrecht (drukkerij) valt niet uit te sluiten.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van Bouwfonds Ontwikkeling B.V. heeft CSO Adviesbureau een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd op de locatie Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-13A te Utrecht .

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Op basis van de resultaten van het voorafgaand aan het bodemonderzoek uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot de verontreinigingssituatie, namelijk verdacht voor bodemverontreiniging.

Kanaalweg 13A te Utrecht en de noordelijk gelegen parkeerplaats

De belangrijkste bevindingen uit onderhavig onderzoek zijn onderstaand weergegeven:

- Plaatselijk zijn sporen puin tot matige bijmengingen met puin en zwakke bijmengingen met stenen in de bodem waargenomen. Verder zijn in de vaste bodem geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging;
- Zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
- In de zandige bovengrond ter plaatse van de Kanaalweg 13A te Utrecht zijn licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en/of PCB's aanwezig.
- In de zandige en zintuiglijk schone toplaag ter plaatse van de noordelijk gelegen parkeerplaats zijn geen verhoogde gehalten aanwezig.
- In de zandige, zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van de noordelijk gelegen parkeerplaats zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en PCB's aanwezig.
- In de kleiige, zwak tot matig puinhoudende ondergrond ter plaatse van de noordelijk gelegen parkeerplaats is een licht verhoogd gehalte aan lood aanwezig.
- De kwaliteit van de zandige en zintuiglijk schone toplaag en de kleiige, zwak tot matig puinhoudende ondergrond ter plaatse van de noordelijk gelegen parkeerplaats voldoen indicatief aan de Achtergrondwaarde AW2000. De kwaliteit van de zandige, zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring 17 en de zandige bovengrond ter plaatse van de Kanaalweg 13A voldoen indicatief aan de klasse Industrie.
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, xylenen, 1,2- dichloorethenen en /of vinylchloride aanwezig.

De hypothese dat het terrein verdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging, blijft gehandhaafd. In de grond en het grondwater zijn licht verhoogde gehalten en concentraties aangetroffen. Omdat het slechts licht verhoogde gehalten en concentraties betreft, wordt een aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Beneluxlaan 1000 t/m 1006 te Utrecht

Op basis van de voorgaande bodemonderzoeken is ter plaatse van de Beneluxlaan 1000 t/m 1006 te Utrecht een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig. In minimaal 75 m³ grond overschrijdt het gehalte aan PAK de interventiewaarde. Dit geldt voor het geval dat de verontreiniging zich niet onder het gebouw bevindt. Aanbevolen wordt om een nader onderzoek uit te voeren naar de omvang van de verontreiniging, wanneer de locatie ontwikkeld gaat worden en de activiteiten van de drukkerij (Publicard Bv) zijn beëindigd.

Kanaalweg 13 te Utrecht

Op basis van de voorgaande bodemonderzoeken zijn ter plaatse van de Kanaalweg 13 te Utrecht in de zandige puinhoudende bovengrond licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, zink, PAK en minerale olie aanwezig. In de zandige kleilaag met puin en/of kolengruis (0,3-1,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK aanwezig. In het grondwater werd een licht verhoogde concentratie 1,1,2-trichloorethaan aangetroffen. De resultaten van voorgaande bodemonderzoeken geven geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Beneluxlaan 996 te Utrecht (westelijk gelegen parkeerplaats)

Voorafgaand aan de bouw van de City Max flats was ter plaatse van de Beneluxlaan 996 te Utrecht een asfalverharding aanwezig. Onder het asfalt was een sterk puin- en slakkenhoudende laag aangetroffen, waarin sterke verontreinigingen met koper, lood en zink aangetoond zijn. De gemeente Utrecht heeft deze verontreinigde laag beschouwd als verhardingslaag en niet als grond, zodat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij de gemeente Utrecht zijn geen gegevens bekend over de verwijdering van de asfaltverharding en de onderliggende verontreinigde funderingslaag. Tijdens de locatie-inspectie op 17 november 2011 bleek het terrein aan de Beneluxlaan 996 te Utrecht hoger te liggen dan de omliggende terreindelen. De proefboringen 18 en 19 zijn gestaakt op een harde laag puin en puinslakken. Het vermoeden bestaat dat de verontreinigde funderingslaag van de voormalige asfaltverharding nog aanwezig is. Aanbevolen wordt om een nader onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van deze funderingslaag, wanneer de locatie ontwikkeld gaat worden

6.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de ontwikkeling van het terrein een onderzoek te verrichten ter plaatse van de Beneluxlaan 996 (funderingslaag westelijk gelegen parkeerplaats) en een eindsituatieonderzoek aan de Beneluxlaan 1000 t/m 1006 te Utrecht.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, welke kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen om bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie zelf te laten. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 7. Voor verdere informatie over de mogelijkheden hiervan kunt u zich tot CSO Adviesbureau wenden.

Indien tijdens graafwerkzaamheden grond met puin / kooltjes / slakken / sintels / vrijkomt, dient rekening gehouden te worden met het feit dat deze grond waarschijnlijk niet zonder restricties op de locatie of elders hergebruikt kan worden.

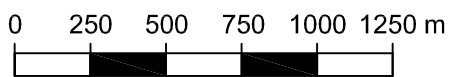
Bijlage 1: Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Legenda

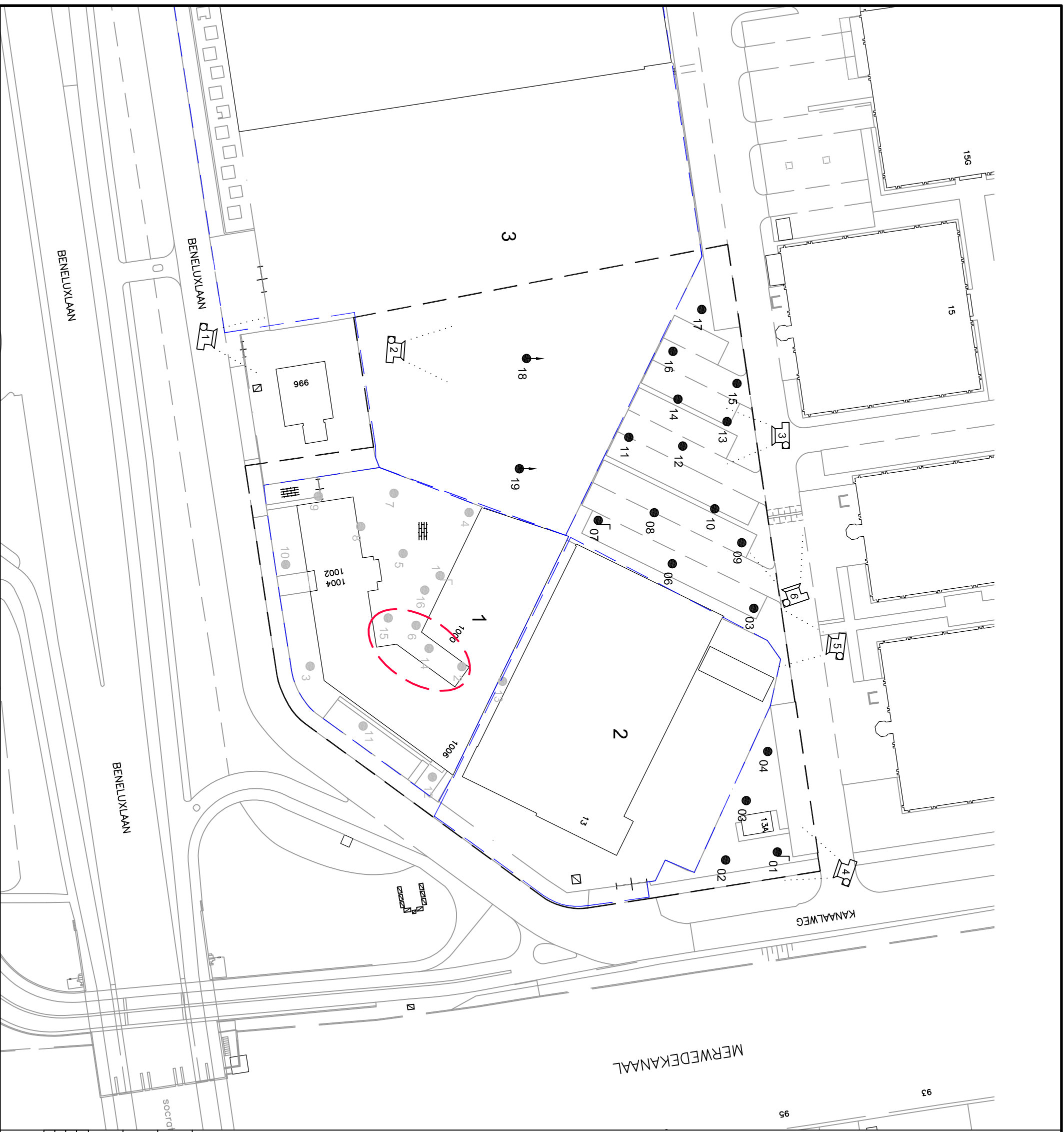


Locatie



TITEL	Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
BRON	Topografische kaartbladen Nederland, kaart 31H	
SCHAAL	1:25.000 bij A4	
	Postbus 1323 6201 BH Maastricht	Tel.: 043-3523950 Fax.: 043-3523970

Bijlage 2: Situatietekening



Legenda

- Grens onderzoekslocatie
- Onderzocht door CSO in 2006
- Onderzocht door Amicon in 2005
- Onderzocht door DHV in 2001
- Interventiewaardecontour voor PAK in grond
- Boring uit voorgaand onderzoek
- Peilbuis uit voorgaand onderzoek
- Boring
- Peilbuis
- Proefboring
- Fotopositie

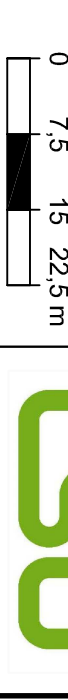
OPDRACHTGEVER
Bouwfonds

PROJEKT NR
11L470

BILAGE
2

TITEL
Overzichtstekening met situering boorpunten
Beneluxlaan te Utrecht

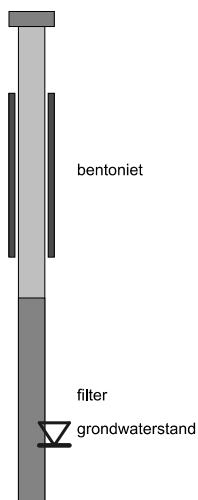
GET L. Fissen
GEZ dts. R.N. van Rijnsvoer
DATUM 22 december 2011
SCHAAL 1:750 bij A3



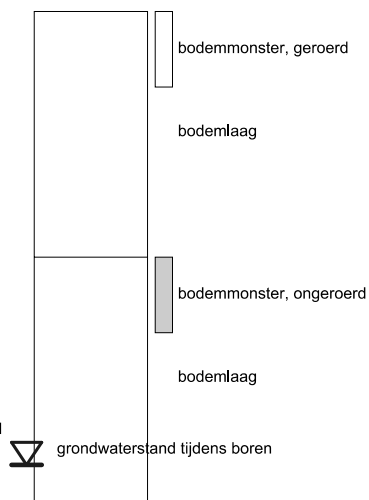
Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag

LEGENDA BOORPROFIELEN

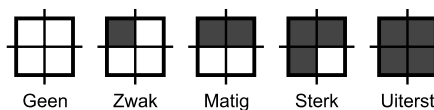
PEILBUIS



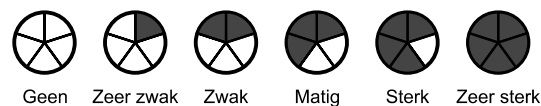
BORING



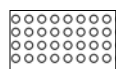
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



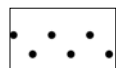
GEUR INTENSITEIT (GI)



GRONDSOORTEN



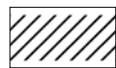
Grind, grindig (G,g)



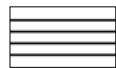
Zand, zandig (Z,z)



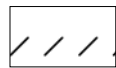
Leem, siltig (L,s)



Klei, kleilig (K,k)



Veen, humeus (V,h)



Slib

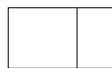
MATE VAN BIJMENGING



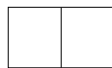
zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (>50%)

VERHARDINGEN



Asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



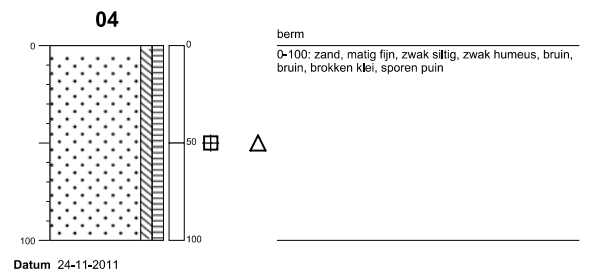
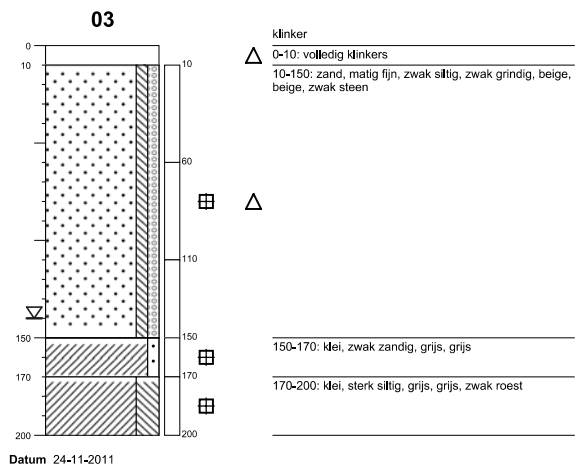
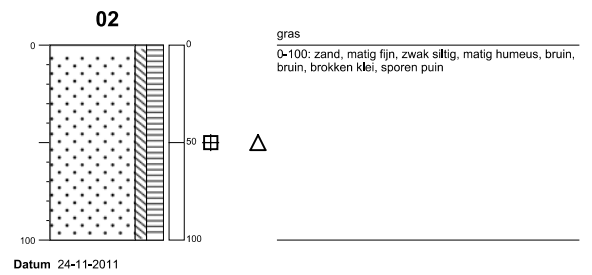
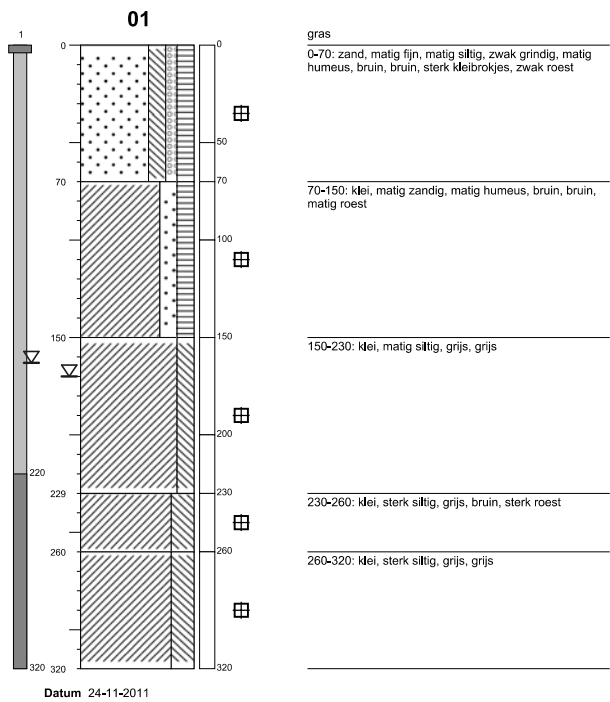
Bodemvreemde bestanddelen aanwezig



Water

GRADATIE GRIND

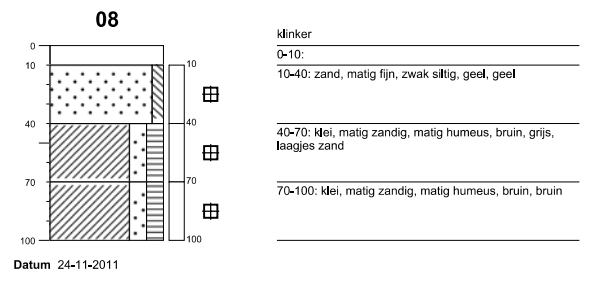
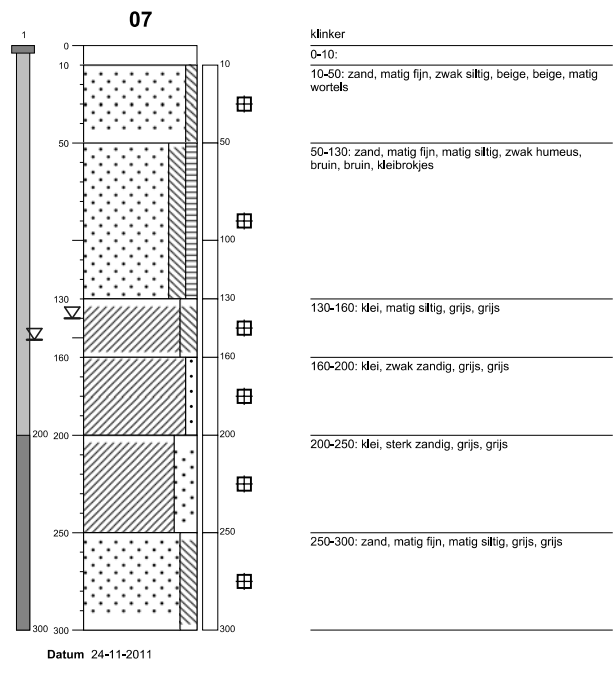
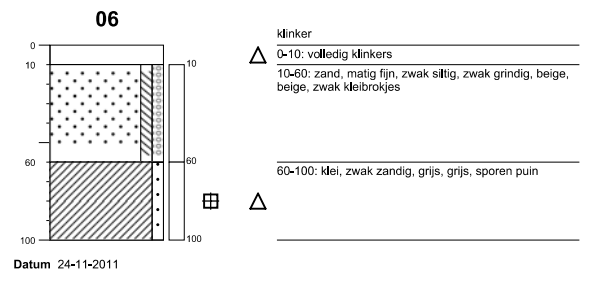
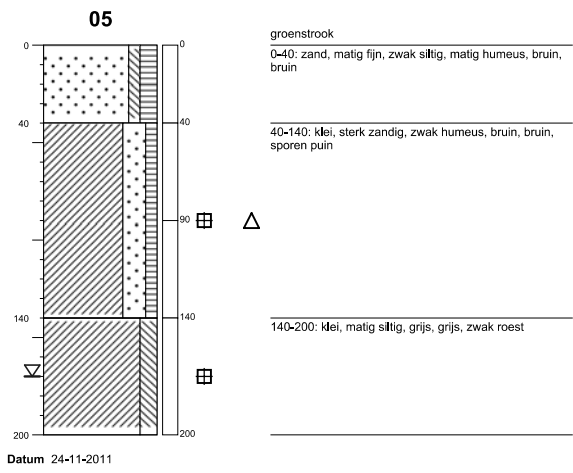
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)



Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-1
 Projectnummer 11L470
 Opdrachtgever Bouwfonds Ontwikkeling B.V.
 Pagina 1 van 5

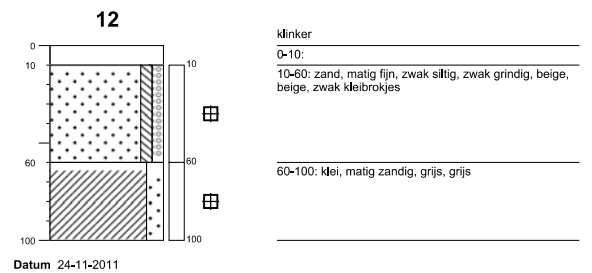
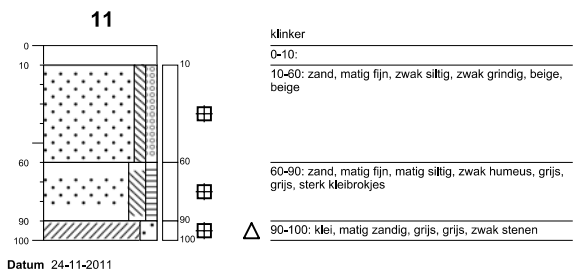
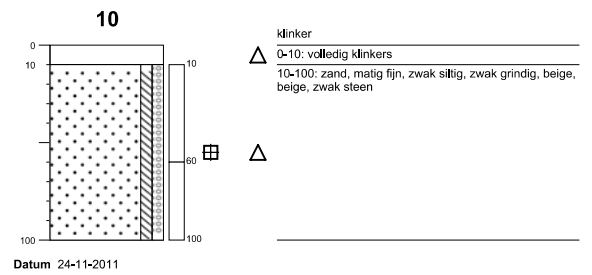
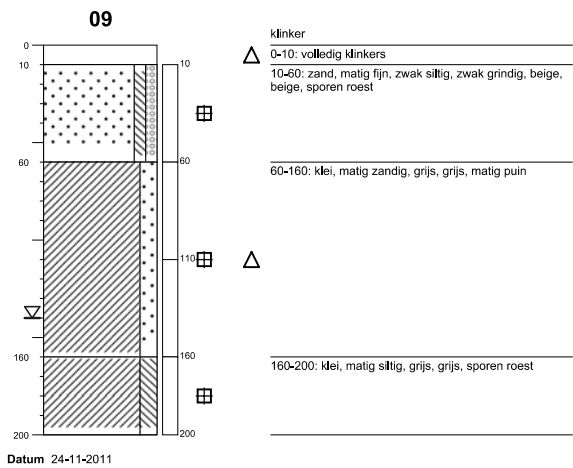


Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-1'
 Projectnummer 11L470
 Opdrachtgever Bouwfonds Ontwikkeling B.V.
 Pagina 2 van 5

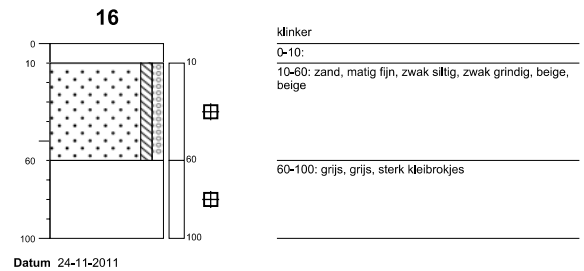
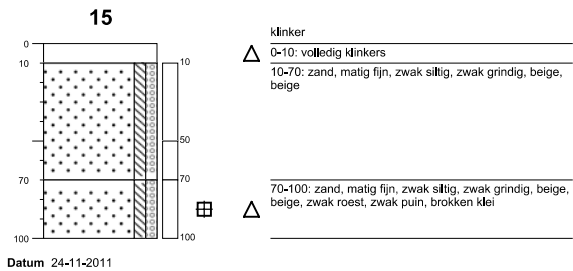
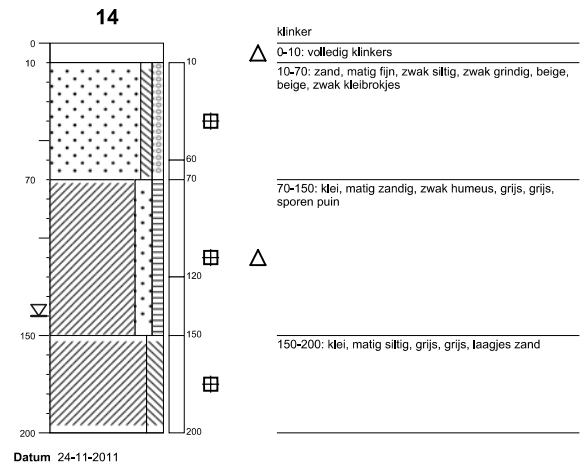
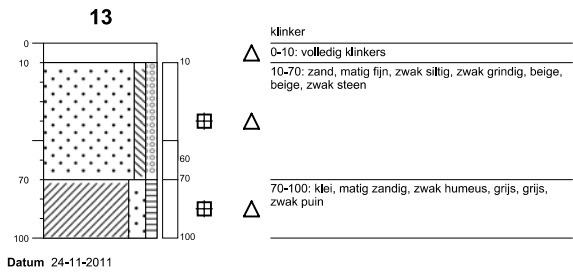




Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

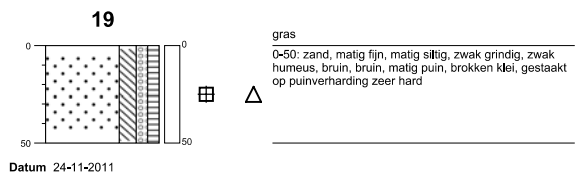
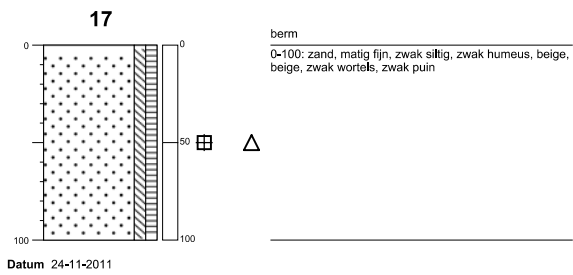
Projectnaam Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-1
 Projectnummer 11L470
 Opdrachtgever Bouwfonds Ontwikkeling B.V.
 Pagina 3 van 5



Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-1
 Projectnummer 11L470
 Opdrachtgever Bouwfonds Ontwikkeling B.V.
 Pagina 4 van 5




Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-1'
Projectnummer 11L470
Opdrachtgever Bouwfonds Ontwikkeling B.V.
Pagina 5 van 5

MILIEU = RUIMTE = WATER
CSO

Uitvoeringsdatum	24 november 2011	Veldwerkformulier	
Projectnr. Sialtech	'11.2402		
Projectnr. Opdrachtgever	11L470		
Opdrachtgever	CSO (i.o.v. Bouwfonds)	Form.versie 1.5	
Adres onderzoekslocatie	Hoek Beneluxlaan Kanaalweg te Utrecht	Telefoonnr.	030 – 659 43 82
Projectleider klant	Robin van Rijnsoever	Telefoonnr.	030 – 659 43 19
Tweede contactpers.	Steven Kunst		

Veldverslag

--blad 1 van 2 (blad 1 veldverslag, blad 2 veldrapportage)--

Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)	Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)
24-11-11	Sebastiaan Jospell		

Contact gehad met de opdrachtgever/kantoor Ja Nee

Zo ja:

Hoe laat	Met wie	waarover/notitie
8:20	Rv Rijnsoever	overtollige boringen

Klopte de voor informatie Ja Nee, zie onderstaande checklist

Zo nee, wat was er anders:

Checklist t.b.v. bovenstaande:

- wijkt bebouwing af van tekening;
- zijn er hoogte verschillen op de locatie;
- zijn er boven en ondergrondse tanks aangetroffen;
- zijn er overige verdachte locaties aangetroffen;
- zijn gestaakte boringen gemeld en omschreven;
- zijn er bijzonderheden in het kader van overtollige grond;
- anders...

Hebben zich problemen voor gedaan

Zo ja, wat voor problemen: Ja Nee, bv. in het kader van veiligheid of wachturen

Paraaf gekwalificeerd med.



 24-11-11

Projectleider

Gekwalificeerd medewerker*

Jan Willem Spelt

*) Toelichting: Een gekwalificeerde medewerker is een medewerker die over een erkenning beschikt om de werkzaamheden onder het opgegeven protocol uit te voeren.

Uitvoeringsdatum	24 november 2011	Veldwerkformulier	
Projectnr. Sialtech	'11.2402		
Projectnr. Opdrachtgever	11L470		
Opdrachtgever	CSO (i.o.v. Bouwfonds)	Form.versie 1.5	
Adres onderzoekslokatie	Hoek Beneluxlaan Kanaalweg te Utrecht	Telefoonnr.	030 – 659 43 82
Projectleider klant	Robin van Rijnsoever	Telefoonnr.	030 – 659 43 19
Tweede contactpers.	Steven Kunst		

Veldrapportage

--blad 2 van 2 (blad 1 veldverslag, blad 2 veldrapportage)--

Werkzaamheden	<input type="checkbox"/> Partijkeuring	<input type="checkbox"/> niet onder erkenning <input type="checkbox"/> Protocol 1001 <input type="checkbox"/> NEN 5707 <input type="checkbox"/> Protocol 1002 <input type="checkbox"/> NEN 5897 <input type="checkbox"/> Protocol 1003 <input type="checkbox"/> Protocol 1004
	<input checked="" type="checkbox"/> Milieukundig veldwerk	<input type="checkbox"/> niet onder erkenning <input checked="" type="checkbox"/> Protocol 2001 <input type="checkbox"/> Protocol 2002 <input type="checkbox"/> Protocol 2003 <input type="checkbox"/> Protocol 2101 <input type="checkbox"/> Protocol 2018
	<input type="checkbox"/> Milieukundige beg.	<input type="checkbox"/> niet onder erkenning <input type="checkbox"/> Protocol 6001 <input type="checkbox"/> Protocol 6002 <input type="checkbox"/> Protocol 6003 <input type="checkbox"/> Protocol 6004
	<input type="checkbox"/> Geotechnisch bodemonderz. <input type="checkbox"/> Archeologisch bodemonderz. <input type="checkbox"/> Anders:	

Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen, gekoppeld of gelieerd ben aan het bodemonderzoek anders dan de uitvoering hiervan. Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000 en/of 2000 en/of 2100 en/of 6000 en daarbij behorende protocollen.

Is het onderzoek volgens aangegeven protocol uitgevoerd

Zo nee:

Ja n.v.t. NEE

Omschrijf wat niet volgens het protocol is uitgevoerd	
Omschrijf de aard van de afwijking	
Motiveer de afwijking	
Geef een inschatting van de consequenties	
Geef een inschatting van de risico's	

Paraaf gekwalificeerd medewerker




Projectleider

Gekwalificeerd medewerker*)

Jan Willem Spelt

*) Toelichting: Een gekwalificeerde medewerker is een medewerker die over een erkenning beschikt om de werkzaamheden onder het opgegeven protocol uit te voeren.

26-11-11

Uitvoeringsdatum	24 november 2011	Veldwerkformulier	
Projectnr. Sialtech	'11.2402		
Projectnr. Opdrachtgever	11L470		
Opdrachtgever	CSO (i.o.v. Bouwfonds)	Form.versie 1.5	
Adres onderzoeksllocatie	Hoek Beneluxlaan Kanaalweg te Utrecht		
Projectleider klant	Robin van Rijnsoever	Telefoonnr.	030 – 659 43 82
Tweede contactpers.	Steven Kunst	Telefoonnr.	030 – 659 43 19

Veldverslag

--blad 1 van 2 (blad 1 veldverslag, blad 2 veldrapportage)--

Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)	Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)
2-12-11	JW spell		

Contact gehad met de opdrachtgever/kantoor Ja Nee

Zo ja:

Hoe laat	Met wie	waarover/notitie

Klopte de voor informatie Ja Nee, zie onderstaande checklist

Zo nee, wat was er anders:

Checklist t.b.v. bovenstaande:

- wijkt bebouwing af van tekening;
- zijn er hoogte verschillen op de locatie;
- zijn er boven en ondergrondse tanks aangetroffen;
- zijn er overige verdachte locaties aangetroffen;
- zijn gestaakte boringen gemeld en omschreven;
- zijn er bijzonderheden in het kader van overtollige grond;
- anders...

Hebben zich problemen voor gedaan

Zo ja, wat voor problemen: Ja Nee, bv. in het kader van veiligheid of wachturen

Paraaf gekwalificeerd med.


Projectleider

Gekwalificeerd medewerker*)

Danny Lichtendahl

*) Toelichting: Een gekwalificeerde medewerker is een medewerker die over een erkenning beschikt om de werkzaamheden onder het opgegeven protocol uit te voeren.

2-12-11

Uitvoeringsdatum	24 november 2011	Veldwerkformulier	
Projectnr. Sialtech	'11.2402		
Projectnr. Opdrachtgever	11L470		
Opdrachtgever	CSO (i.o.v. Bouwfonds)	Form.versie 1.5	
Adres onderzoekslokatie	Hoek Beneluxlaan Kanaalweg te Utrecht	Telefoonnr.	030 – 659 43 82
Projectleider klant	Robin van Rijnsoever	Telefoonnr.	030 – 659 43 19
Tweede contactpers.	Steven Kunst		

Veldrapportage

--blad 2 van 2 (blad 1 veldverslag, blad 2 veldrapportage)--

Werkzaamheden	<input type="checkbox"/> Partijkeuring	<input type="checkbox"/> niet onder erkenning <input type="checkbox"/> Protocol 1001 <input type="checkbox"/> NEN 5707 <input type="checkbox"/> Protocol 1002 <input type="checkbox"/> NEN 5897 <input type="checkbox"/> Protocol 1003 <input type="checkbox"/> Protocol 1004
	<input checked="" type="checkbox"/> Milieukundig veldwerk	<input type="checkbox"/> niet onder erkenning <input type="checkbox"/> Protocol 2001 <input checked="" type="checkbox"/> Protocol 2002 <input type="checkbox"/> Protocol 2003 <input type="checkbox"/> Protocol 2101 <input type="checkbox"/> Protocol 2018
	<input type="checkbox"/> Milieukundige beg.	<input type="checkbox"/> niet onder erkenning <input type="checkbox"/> Protocol 6001 <input type="checkbox"/> Protocol 6002 <input type="checkbox"/> Protocol 6003 <input type="checkbox"/> Protocol 6004
	<input type="checkbox"/> Geotechnisch bodemonderz. <input type="checkbox"/> Archeologisch bodemonderz. <input type="checkbox"/> Anders:	

Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen, gekoppeld of gelieerd ben aan het bodemonderzoek anders dan de uitvoering hiervan. Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000 en/of 2000 en/of 2100 en/of 6000 en daarbij behorende protocollen.

Is het onderzoek volgens aangegeven protocol uitgevoerd

Zo nee:

Ja n.v.t. NEE

Omschrijf wat niet volgens het protocol is uitgevoerd	
Omschrijf de aard van de afwijking	
Motiveer de afwijking	
Geef een inschatting van de consequenties	
Geef een inschatting van de risico's	
	<div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">Paraaf gekwalificeerd medewerker</div> 

Projectleider	Gekwalificeerd medewerker*)	 2-12-11 Danny Lichtendahl
---------------	-----------------------------	--

*) Toelichting: Een gekwalificeerde medewerker is een medewerker die over een erkenning beschikt om de werkzaamheden onder het opgegeven protocol uit te voeren.

Bijlage 4: Analysecertificaten grond



Analyserapport

C.S.O. Bunnik
Dhr. R. van Rijnsoever
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-13A te Utrecht (grond)
Uw projectnummer : 11L470
ALcontrol rapportnummer : 11733840, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 148IU7CE

Rotterdam, 05-12-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11L470. 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 8 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



C.S.O. Bunnik
Dhr. R. van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-13A te Utrecht (grond)
Projectnummer 11L470
Rapportnummer 11733840 - 1

Orderdatum 25-11-2011
Startdatum 25-11-2011
Rapportagedatum 05-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.6	90.5	71.4	93.8	94.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	1.5	4.4	1.2	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	10	40	10	2.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	100	52	320	65	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.3	3.5	12	4.3	<3
koper	mg/kgds	S	22	11	40	15	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	0.13	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	50	24	66	36	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	25	11	47	13	5.0
zink	mg/kgds	S	110	49	130	70	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.83	0.24	0.09	0.32	0.10
antraceen	mg/kgds	S	0.20	0.11	0.02	0.11	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	0.74	0.15	0.64	0.30
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.75	0.47	0.06	0.37	0.18
chryseen	mg/kgds	S	0.70	0.41	0.06	0.31	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.42	0.25	0.04	0.19	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.74	0.52	0.06	0.35	0.18
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.49	0.39	0.05	0.24	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.49	0.34	0.05	0.24	0.13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.0 ¹⁾	3.5 ¹⁾	0.57 ¹⁾	2.8 ¹⁾	1.3 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.2	2.7	<1	1.4	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<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 02: 0-50, 04: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 01: 0-50, 03: 10-60
003	Grond (AS3000)	MM3 09: 60-110, 13: 70-100
004	Grond (AS3000)	17-1 17: 0-50
005	Grond (AS3000)	MM4 06: 10-60, 07: 10-50, 09: 10-60, 10: 10-60, 13: 10-60, 14: 10-60, 15: 10-50, 16: 10-60

Paraaf :





C.S.O. Bunnik
Dhr. R. van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-13A te Utrecht (grond)
Projectnummer 11L470
Rapportnummer 11733840 - 1

Orderdatum 25-11-2011
Startdatum 25-11-2011
Rapportagedatum 05-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	4.2	6.1	<1	4.1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	4.4	6.7	<1	3.9	<1
PCB 180	µg/kgds	S	3.3	6.0	<1	4.0	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	15 ¹⁾	24 ¹⁾	4.9 ¹⁾	16 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	6	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		8	<5	<5	12	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		8	<5	<5	13	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30	<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 02: 0-50, 04: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 01: 0-50, 03: 10-60
003	Grond (AS3000)	MM3 09: 60-110, 13: 70-100
004	Grond (AS3000)	17-1 17: 0-50
005	Grond (AS3000)	MM4 06: 10-60, 07: 10-50, 09: 10-60, 10: 10-60, 13: 10-60, 14: 10-60, 15: 10-50, 16: 10-60

Paraaf :





C.S.O. Bunnik
Dhr. R. van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-13A te Utrecht (grond)
Projectnummer 11L470
Rapportnummer 11733840 - 1

Orderdatum 25-11-2011
Startdatum 25-11-2011
Rapportagedatum 05-12-2011

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



C.S.O. Bunnik
Dhr. R. van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam	Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-13A te Utrecht (grond)	Orderdatum	25-11-2011
Projectnummer	11L470	Startdatum	25-11-2011
Rapportnummer	11733840 - 1	Rapportagedatum	05-12-2011

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	Y3392822	24-11-2011	24-11-2011	ALC201
001	Y3393498	24-11-2011	24-11-2011	ALC201
002	Y3392825	24-11-2011	24-11-2011	ALC201
002	Y3393350	24-11-2011	24-11-2011	ALC201
003	Y3393331	24-11-2011	24-11-2011	ALC201
003	Y3393352	24-11-2011	24-11-2011	ALC201
004	Y3393485	24-11-2011	24-11-2011	ALC201

Paraaf :



C.S.O. Bunnik
Dhr. R. van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-13A te Utrecht (grond)
Projectnummer 11L470
Rapportnummer 11733840 - 1

Orderdatum 25-11-2011
Startdatum 25-11-2011
Rapportagedatum 05-12-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y3393339	24-11-2011	24-11-2011	ALC201
005	Y3393340	24-11-2011	24-11-2011	ALC201
005	Y3393342	24-11-2011	24-11-2011	ALC201
005	Y3393345	24-11-2011	24-11-2011	ALC201
005	Y3393346	24-11-2011	24-11-2011	ALC201
005	Y3393359	24-11-2011	24-11-2011	ALC201
005	Y3393938	24-11-2011	24-11-2011	ALC201
005	Y3393941	24-11-2011	24-11-2011	ALC201

Paraaf :



C.S.O. Bunnik
Dhr. R. van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-13A te Utrecht (grond)
Projectnummer 11L470
Rapportnummer 11733840 - 1

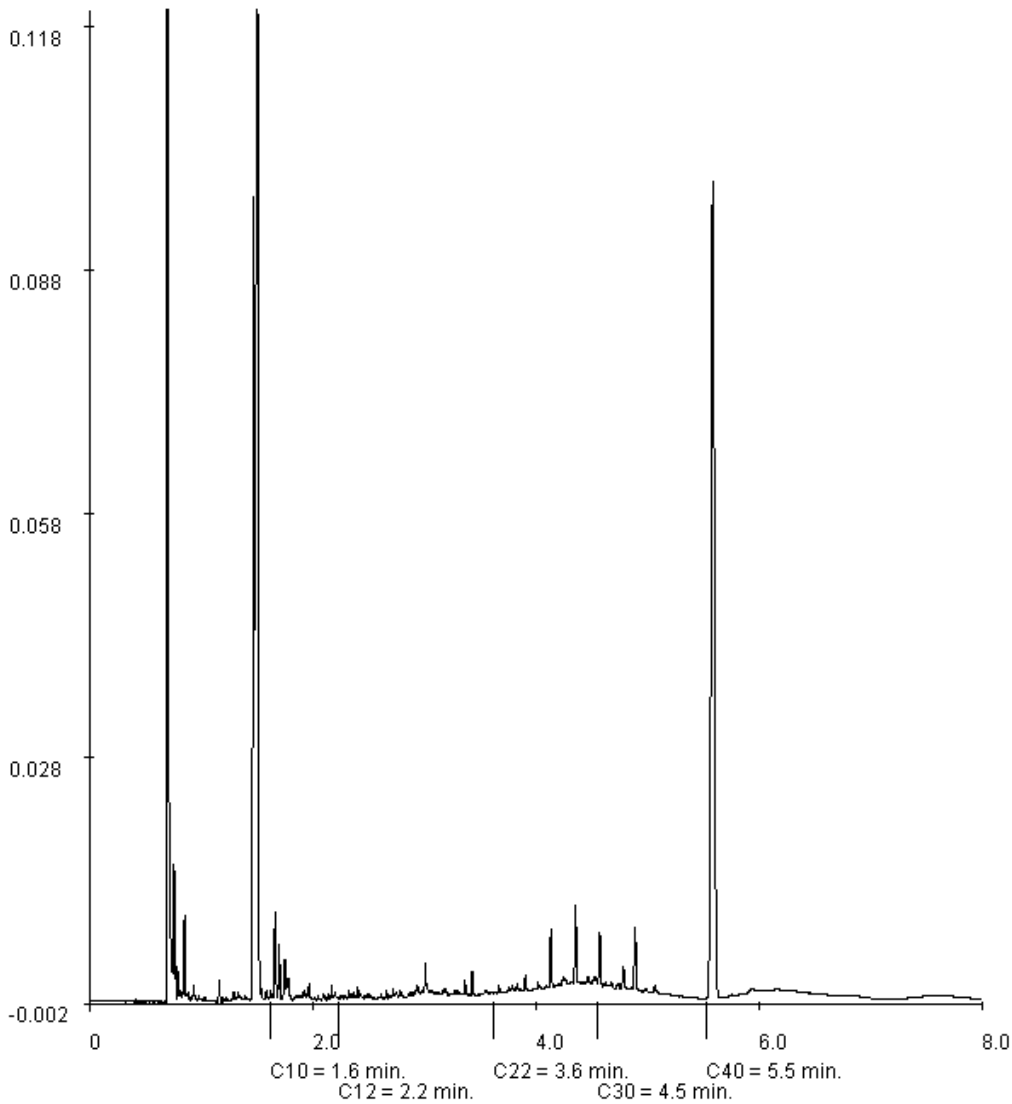
Orderdatum 25-11-2011
Startdatum 25-11-2011
Rapportagedatum 05-12-2011

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM102: 0-50, 04: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





C.S.O. Bunnik
Dhr. R. van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-13A te Utrecht (grond)
Projectnummer 11L470
Rapportnummer 11733840 - 1

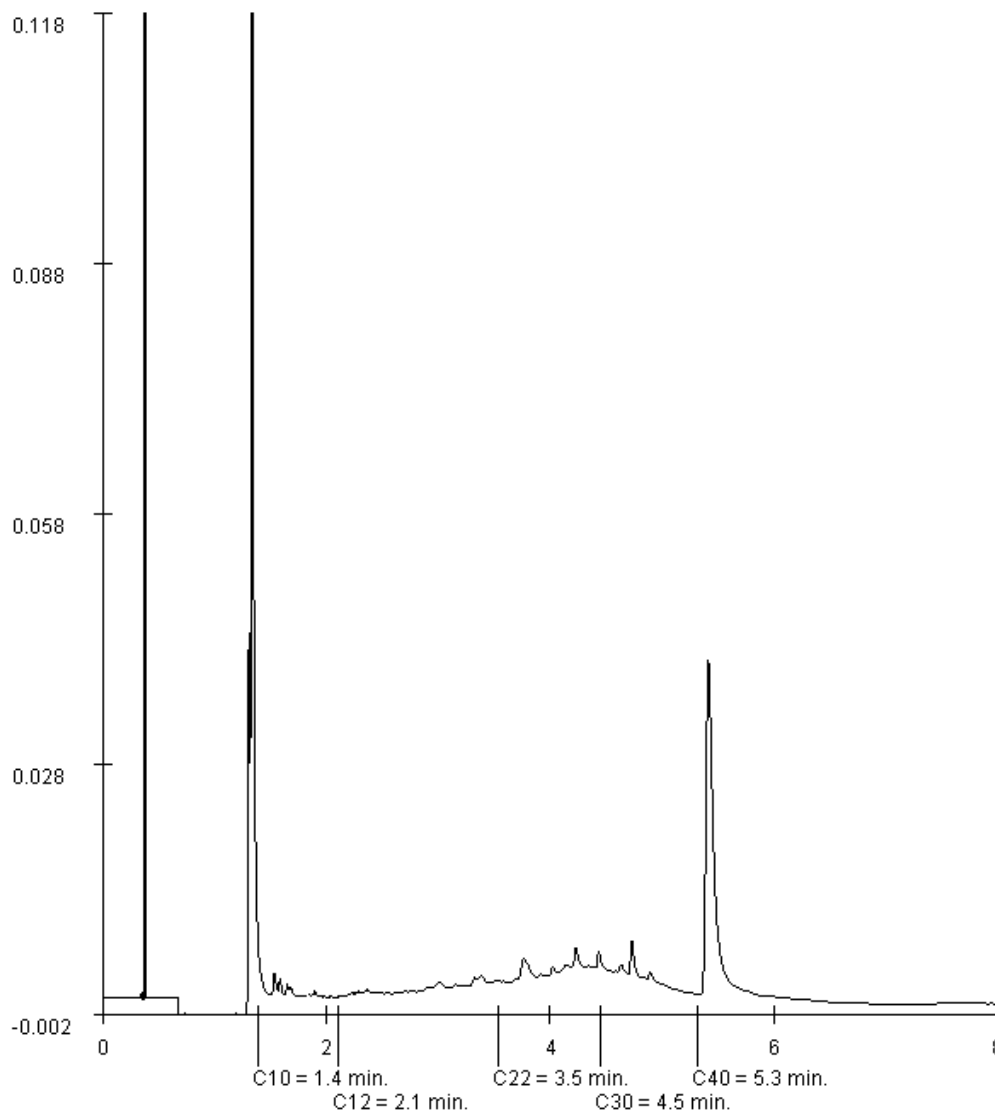
Orderdatum 25-11-2011
Startdatum 25-11-2011
Rapportagedatum 05-12-2011

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 17-117: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Bijlage 5: Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

C.S.O. Bunnik
Dhr. R. van Rijnsoever
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-13A te Utrecht (gw)
Uw projectnummer : 11L470
ALcontrol rapportnummer : 11736466, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : K838G6LF

Rotterdam, 09-12-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11L470. 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



C.S.O. Bunnik
Dhr. R. van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-13A te Utrecht (gw)
Projectnummer 11L470
Rapportnummer 11736466 - 1

Orderdatum 02-12-2011
Startdatum 02-12-2011
Rapportagedatum 09-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	100	160
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
Lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.27
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.24
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.31
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.55	0.88
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.62	0.95
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6

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 (AS3000)	01-1-1 01: 220-320
002	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07: 200-300

Paraaf :





C.S.O. Bunnik
Dhr. R. van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-13A te Utrecht (gw)
Projectnummer 11L470
Rapportnummer 11736466 - 1

Orderdatum 02-12-2011
Startdatum 02-12-2011
Rapportagedatum 09-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	0.68
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<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 (AS3000)	01-1-1 01: 220-320
002	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07: 200-300



Paraaf :





C.S.O. Bunnik
Dhr. R. van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-13A te Utrecht (gw)
Projectnummer 11L470
Rapportnummer 11736466 - 1

Orderdatum 02-12-2011
Startdatum 02-12-2011
Rapportagedatum 09-12-2011

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.



C.S.O. Bunnik
Dhr. R. van Rijnsoever

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Beneluxlaan 996-1006 / Kanaalweg 13-13A te Utrecht (gw)
Projectnummer 11L470
Rapportnummer 11736466 - 1

Orderdatum 02-12-2011
Startdatum 02-12-2011
Rapportagedatum 09-12-2011

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-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	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	B1052522	04-12-2011	02-12-2011	ALC204
001	G8204852	04-12-2011	02-12-2011	ALC236
001	G8204857	04-12-2011	02-12-2011	ALC236
002	B1081169	04-12-2011	02-12-2011	ALC204
002	G8144019	04-12-2011	02-12-2011	ALC236
002	G8204830	04-12-2011	02-12-2011	ALC236

Paraaf :

Bijlage 6: Wettelijke toetsingskader

Door het Ministerie van VROM is voor een groot aantal mogelijk verontreinigende stoffen een lijst met richtwaarden vastgesteld als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. In de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67), zijn voor grond interventiewaarden en voor grondwater streef- en interventiewaarden vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, 247).

De analysesresultaten van het onderhavig onderzoek zijn getoetst aan de bovengenoemde normen, te weten:

Achtergrondwaarde grond: het gehalte dat is vastgesteld op basis van het gemeten gehalte van die stof zoals die voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen;

Streefwaarde grondwater: het gehalte waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Deze referentiewaarde wordt gegeven voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem;

Interventiewaarde grond / grondwater: het gehalte waarbij sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Tussenwaarde (nader bodemonderzoek): gemiddelde waarde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, waarbij mogelijk sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Bij de bespreking van de analysesresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:

- Niet verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Licht verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde en groter dan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Matig verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde en groter dan de tussenwaarde;
- Sterk verontreinigd: concentratie is groter dan de interventiewaarde.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond worden berekend op basis van het humus- en lutumgehalte.

Achtergrondinformatie berekeningen

De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grondmonsters worden berekend op basis van het humus (organische stof) en lutum- (fractie minerale bodemdeeltjes < 2 µm) gehalte, vanwege de adsorptieve eigenschappen van deze parameters. De relaties zijn vastgelegd in zogenaamde bodemtype-correctiefactoren. Voor organische stoffen (zoals minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen - PAK) is alleen het organische stofgehalte van belang.

Berekeningen interventiewaarden grond:

Voor organische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$

Voor anorganische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{A + (B\% \text{ lutum}) + C\% \text{ organische stof}}{A + (B25) + (C10)}$



waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

I(s) = interventiewaarde standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in bovenstaande formules interventiewaarde -I(b) en I(s)- vervangen door streefwaarde -AW(b) en AW(s)-.

Indien sprake is van een achtergrondwaarde voor een individuele stof die onder de bepalingsgrens ligt, is sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde indien de bepalingsgrens wordt overschreden. Dit komt bijvoorbeeld geregeld voor bij de parameter minerale olie (GC).

De A, B en C-waarden zijn stofafhankelijke constanten en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Stofnaam	A	B	C
Barium	30	5	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen			
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

PAK

Voor de interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30%. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg ds en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg ds.

Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik worden gemaakt van de volgende bodemcorrectieformule:

$$I(b) = 40 * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde



Grond

In onderstaande tabellen zijn de berekende achtergrond- en interventiewaarden weergegeven.

Tabel 1: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond volgens de Circulaire bodemsanering 2009 en Regeling bodemkwaliteit (in mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			742	153
cadmium	0.45	5.1	9.8	0.45
kobalt	12	83	155	12
koper	31	90	149	31
kwik	0.13	16	32	0.13
Lood	42	245	448	42
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	29	56	83	29
zink	111	342	573	111
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5.8	148	290	14
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	55	753	1450	55

lutum 19%; humus 2.9%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			475	98
cadmium	0.39	4.4	8.5	0.39
kobalt	8.0	55	101	8.0
koper	25	71	117	25
kwik	0.12	14	28	0.12
Lood	36	212	387	36
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	20	39	57	20
zink	83	255	427	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

lutum 10%; humus 1.5%



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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1365	282
cadmium	0.59	6.7	13	0.59
kobalt	22	150	279	22
koper	46	133	220	46
kwik	0.17	21	41	0.17
Lood	56	322	589	56
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	50	96	143	50
zink	177	542	908	177
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8.8	224	440	22
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	84	1142	2200	84

lutum 40%; humus 4.4%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			475	98
cadmium	0.39	4.4	8.5	0.39
kobalt	8.0	55	101	8.0
koper	25	71	117	25
kwik	0.12	14	28	0.12
Lood	36	212	387	36
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	20	39	57	20
zink	83	255	427	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

lutum 10%; humus 1.2%



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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			240	50
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	55	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
Lood	32	185	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	35	12
zink	59	182	305	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

lutum 2.1%; humus 0.7%



Grondwater

Ten aanzien van de zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood, zink en kwik) wordt onderscheid gemaakt tussen de streefwaarden voor diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt (een arbitraire grens van) 10 meter beneden maaiveld aangehouden. Voor zowel het ondiepe grondwater (<10 m) als het diepe grondwater (>10 m) zijn streef- en interventiewaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. In het kader van een verkennend onderzoek wordt vooralsnog alleen onderzoek verricht in het ondiepe grondwater (< 5,0 meter beneden het maaiveld).

In onderstaande tabel zijn de toetsingswaarden voor grondwater weergegeven.

Tabel 2: Grondwaternormen uit de Circulaire bodemsanering 2009 in µg/l

¹⁾	S	I/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
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
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	4.0	77	150	4.0
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	6.0
naftaleen	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
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
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

**Asbest**

De restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Ernst en spoed

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of in meer dan 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt.

Bij asbestverontreinigingen is het volumecriterium niet van belang, volgens de Circulaire bodemsanering; indien de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg gewogen wordt overschreden in de bodem, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

Zorgplicht

Voor bodemverontreinigingen welke zijn ontstaan na 1 januari 1987 geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin wordt bepaald dat een ieder verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om aantasting van de bodem te voorkomen, danwel de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Bijlage 7: Grondverzet, sloop en asbest

Grondverzet

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- schone grond (vrij toepasbaar);
- licht en matig verontreinigde hergebruiksgrond (kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk);
- sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein);
- niet toepasbare grond (dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf).

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone of hergebruiksgrond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist. Of dit nodig is kan per gemeente en per gebied verschillen. Indien gewenst kan CSO Adviesbureau aanvullend advies geven over hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. CSO Adviesbureau kan desgewenst aanvullend aan dit onderzoek een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegde gezag.

Sloop en Asbest

Voor het verkrijgen van een sloopvergunning is het uitvoeren van een asbestinventarisatie verplicht. Tijdens een dergelijke inventarisatie wordt het gebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Aanwezige asbest kan bij sloop vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico vormen voor de slopers of de omgeving. Tijdens de inventarisatie worden de risico's in kaart gebracht.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform de SC 540. Een dergelijke inventarisatie kan CSO Adviesbureau voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

Bijlage 8: Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen

Algemeen

Bodem: Drie-dimensionaal lichaam dat een deel van het bovenste gedeelte van de aardkorst beslaat en eigenschappen heeft die verschillen van het onderliggende gesteente als gevolg van interacties tussen klimaat, levende organismen (met inbegrip van menselijke activiteit), moedermateriaal en reliëf.

Bodemverontreiniging: Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de streefwaarde (WBB) of lokale achtergrondwaarde liggen.

Vooronderzoek: Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Verkennd bodemonderzoek: Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Nader bodemonderzoek: Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

Bodemsanering: Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

m-mv: meter beneden het maaiveld

Geohydrologie

Geohydrologie: Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

Afzetting: In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

Deklaag: Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

Eerste watervoerende pakket: Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

Infiltratie: Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

Inzijing: Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

Kwel: Opwaarts gerichte grondwaterstroming.



Bodemkunde

Achtergrondgehalte: Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

Locatiespecifieke omstandigheden: Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

Lutumgehalte: Gehalte aan klei in de bodem.

Humusgehalte: Gehalte aan organisch stof in de bodem.

Vergraven laag: Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

Verontreinigingskenmerken: Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

Laboratoriumonderzoek

Mengmonster: Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

Chromatogram: Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

Detectiegrens: Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

GC/MS: Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

pH: Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

Stoffen

Aromaten: Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.



PCB's: PCB's zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB's zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB's in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

Halogeenkoolwaterstoffen: Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfabijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij-en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklachten veroorzaken.

PAK's: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en benzo(a)pyreen. PAK's zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK's worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK's zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK's, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

Zware metalen: Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m³. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klopmiddel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.

Bijlage 9: Foto's van de locatie



Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:

Bijlage 10: Tekeningen voorgaande onderzoeken



Aanvullend Bodemonderzoek

juli 2001

DEFINITIEF

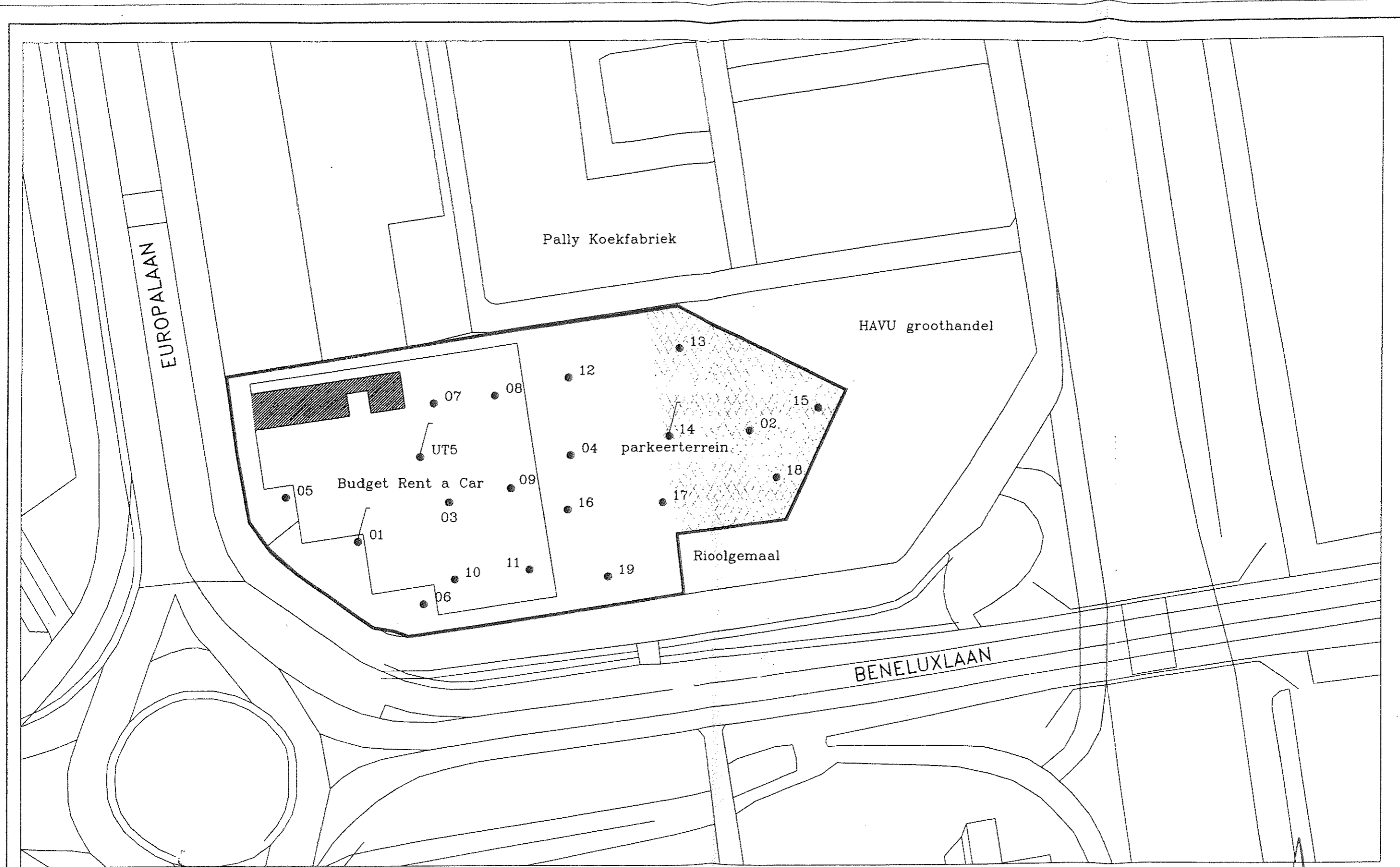
Milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het
grondwater

af

af

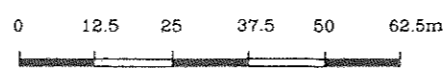
af

af



LEGENDA

	Boorpunt
	Peilbuis
	Gesaneerd
	Asfalt



© DHV Milieu & Infrastructuur BV
 Deze tekening mag niet worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt dmv druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV Milieu & Infrastructuur BV noch mag deze zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor zij is vervaardigd.

gez.	Europalaan te Utrecht		
get.	ABN AMRO Lease Holding		
uitg. datum		Locatie boorpunten	
	tekeningnummer	europain_eo.02	formaat
	datum	10-07-01	get. AGS A3
	schaal	1:1250	gecontroleerd/ geautoriseerd
	dossiernummer	S1514-80-001	

Handwritten notes and signatures at the bottom right of the page.

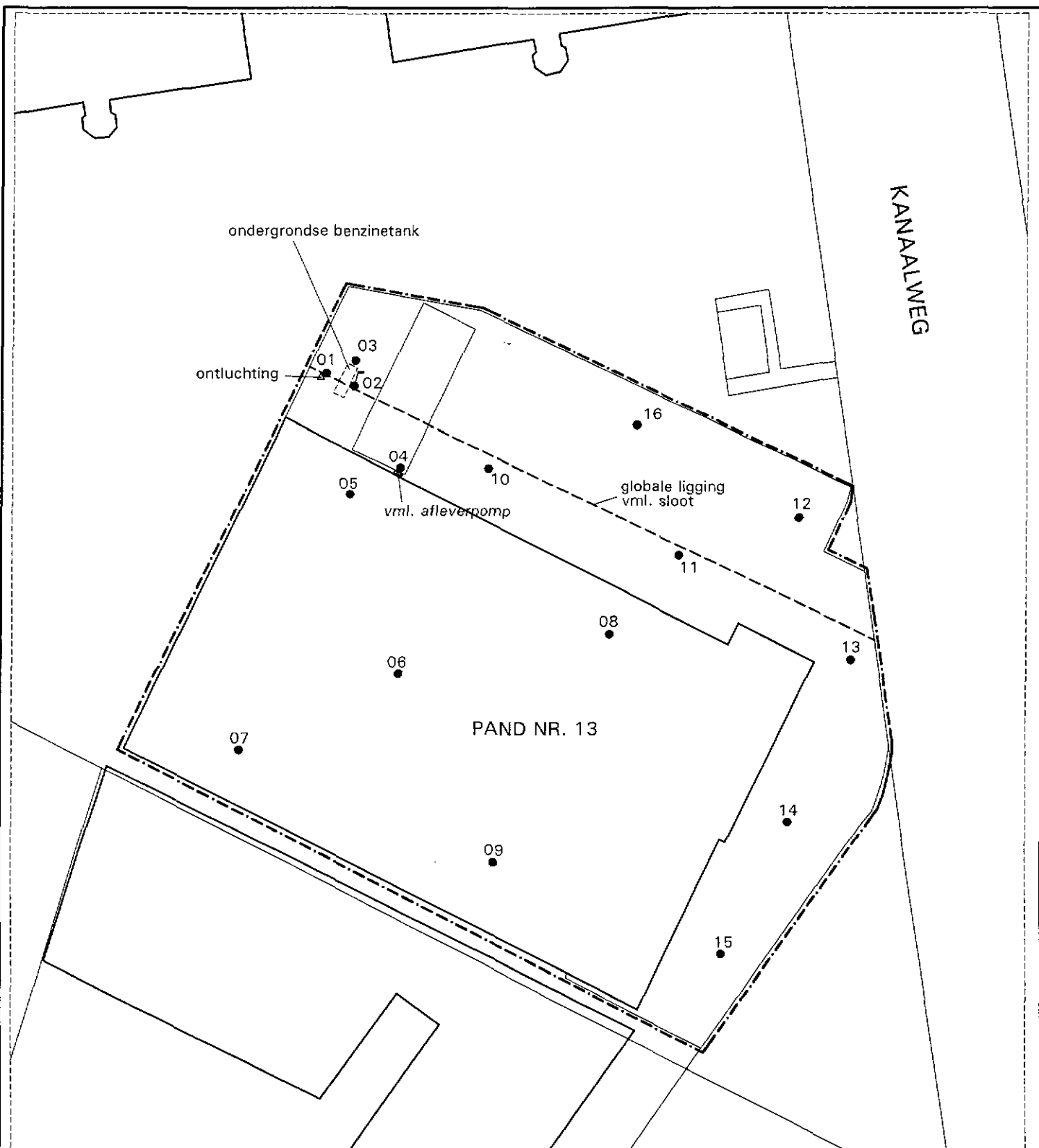
RAPPORT C05-316-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse
van de Kanaalweg 13 te Utrecht.

Capelle a/d IJssel,
juli '05

Opdrachtgever: Schiesser International Nederland B.V.
Kanaalweg 13
3526 KL Utrecht

Rapportage: ing. P. Blom



LEGENDA	
	ONDERZOEKSLOCATIE
	GEBOUWEN
	BOORPUNT
	BOORPUNT, AFGEWERKT ALS PEILBUIS



Kanaalweg 13 te Utrecht	OPDRACHT: C05-316
DETAILTEKENING	DATUM : juli 2005
	SCHAAL : 1:500
	BIJLAGE : 2

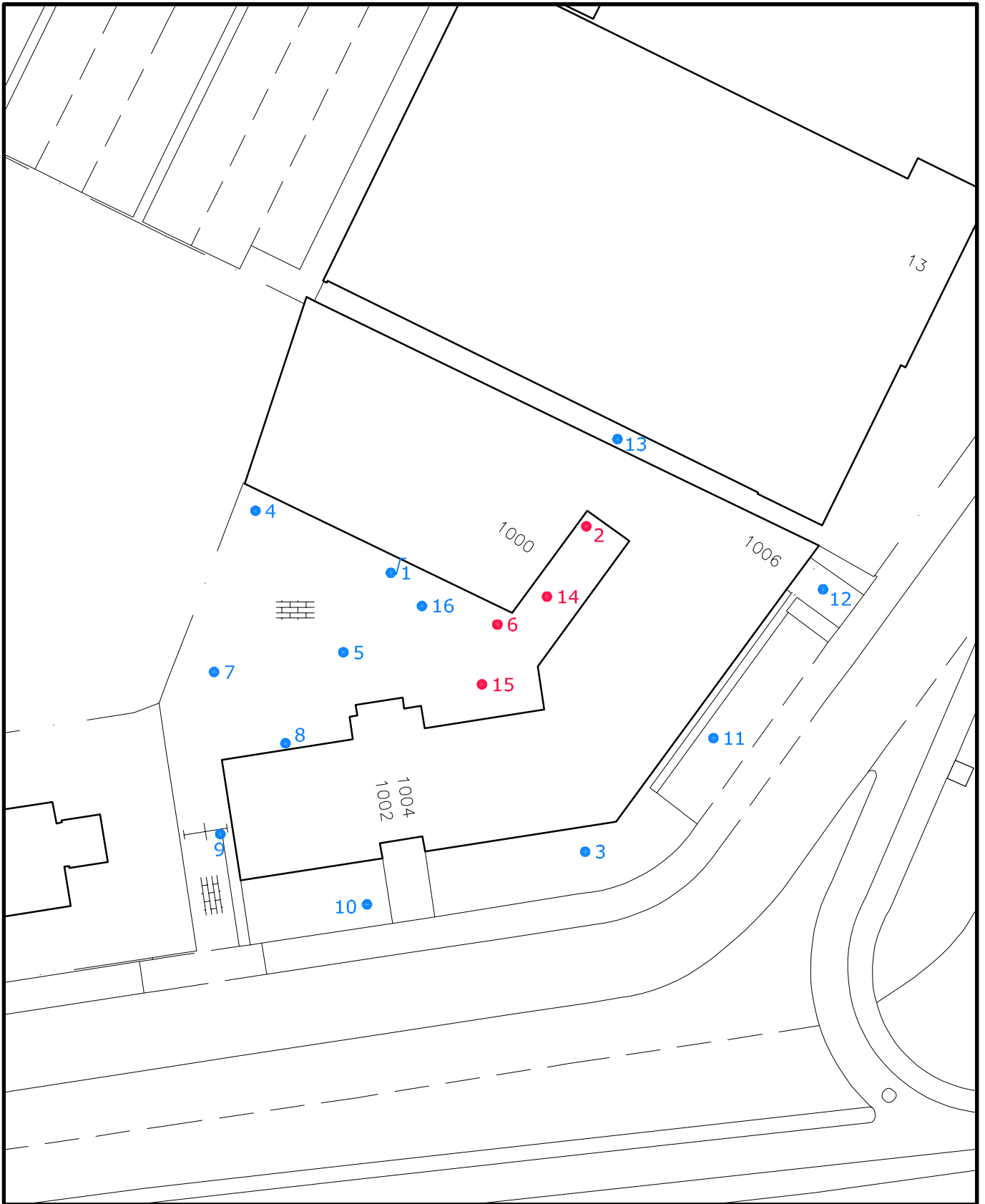
Opdrachtgever

Rabo Vastgoed BV
Contactpersoon
Mevrouw ir. A.J.C. Bochem

CSO Adviesbureau

Contactpersonen
Dhr. E. Houthuijzen
Dhr. S. Kunst





LEGENDA

- Boring
- Peilbuis
- Boring (verontreiniging > I-waarde)
- ▨ Klinkerbestrating

OPDRACHTGEVER Rabo Vastgoed BV		KAARTBIJLAGE 2
PROJEKT NR	06.R071	
GEMEENTE UTRECHT		
LOCATIE Beneluxlaan 1000-1006		
TITEL Situering boorpunten		
SCHAAL	1: 500	FORMAAT A4
		GET Q. Jaeger GEZ S. Kunst DATUM 05-04-2006 12:35
Postbus 2 TEL NR 030-6594321 E-mail: info@cs0.nl		3980 CA BUNNIK FAX NR 030-6571792