Tauw

Evaluatierapport
aanleg in-situ systeem noordelijk deel Van Swaay-terrein te Nijmegen

definitief

13-08-02

Tauw

Verantwoording

Titel	Evaluatierapport aanleg in-situ systeem noordelijk deel Van Swaay-terrein te Nijmegen
Opdrachtgever	Stichting Bodemsanering NS, Provincie Gelderland, Gemeente Nijmegen
Projectleider	dhr. J.H. Notkamp
Auteur(s)	dhr. H.K. Lubbinge
Projectnummer	3891313
Aantal pagina's	15 (exclusief bijlagen)
Handtekening	
Datum	13 augustus 2002

Colofon

Tauw bv
afdeling Stedelijk Gebied & Infrastructuur
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Tauw bv.
Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw bv een hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

. NEN-EN-ISO 9001;
. VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra;
. STERIN-accreditatie (IO57) voor de meet- en inspectieactiviteiten zoals aangegeven op de lijst van verrichtingen bij deze accreditatie;
. STERLAB-accreditatie (L005 en L272) voor de laboratoriumanalyses zoals aangegeven op de lijst van verrichtingen bij deze accreditaties.

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Verontreinigingssituatie 6
2.1 Verontreinigingssituatie gehele Van Swaay-terrein 6
2.2 Verontreinigingssituatie grond noordelijk terreindeel 6
2.3 Verontreinigingssituatie grondwater noordelijk terreindeel 6

3 Doelstelling en saneringsmethode 7
3.1 Doelstelling 7
3.2 Saneringsmethode 7

4 Uit te voeren werkzaamheden 8

5 Arbeidshygiëne en veiligheid 9
5.1 Overige zaken 9

6 Uitgevoerde werkzaamheden 10
6.1 Inrichting werkterrein 10
6.2 Aanleg in-situ systeem 10
6.3 Afwijkingen 11
6.4 Afvoer boorgrond 11
6.5 Arbeidshygiëne en veiligheid 11
6.6 Bewoners 12
6.7 Vervolg traject noordelijk terreindeel 12

7 Samenvatting/conclusie 14

Bijlagen

1. Regionale ligging
2. Tekening noordelijk terreindeel
3. Analyseresultaten boring
4. Schema geplaatste filters en boorstaten
5. Analyseresultaten boorgrond
6. Originele analyseresultaten
7. Flowschema
8. Afvoerbonnen
9. Foto's aanleg in-situ systeem
10. Kadastrale kaart

1 Inleiding

In opdracht van provincie Gelderland, namens Stichting Bodemsanering NS en gemeente Nijmegen, is door Tauw de milieukundige begeleiding en directievoering verzorgd ten behoeve van de aanleg en instandhouding van een in-situ systeem op het noordelijk terreindeel van het voormalige Van Swaay-terrein aan de Eerste Oude Heselaan te Nijmegen.

Aanleiding tot het aanleggen van een in-situ systeem is het aantreffen van verontreinigingen in de verzadigde en onverzadigde zone van het voormalige Van Swaay-terrein. De verontreinigingen bestaande uit PAK, kwik, arseen en minerale olie (creosootolie) is ontstaan door houtbewerkingen (onder andere creosoteren) op de locatie.

Door Tauw is het saneringsplan alsmede het bestek (nummer T01/3790878/cvs/D01 d.d. 18 januari 2000) opgesteld voor het noordelijk en het zuidelijk terreindeel.
Het saneringsplan ("Deelsaneringsplan fase 1 Van Swaay-terrein Eerste Oude Heselaan te Nijmegen", Tauw-rapportnummer R002/3760278/RGL/D01/D d.d. 1 oktober 1999) is gebaseerd op de gegevens uit de volgende rapporten:

- historisch onderzoek ten behoeve van oriënterend onderzoek in het kader van bodemsaneringsprogramma 1983, project: voormalig bedrijfsterrein "Van Swaay", Nijmegen, GE/330/07/10, Dienst Milieuhygiëne provincie Gelderland, juni 1984;
- oriënterend onderzoek Van Swaay, Eerste Oude Heselaan (projectcode GE/33/07/20);
- onderzoek naar de speciatie van kwik, Van Swaay-terrein, Nijmegen, augustus 1990 (rapportnummer R3124894.A01/JJS);
- nader onderzoek fase 2 voormalig bedrijf Van Swaay/mei 1991 (projectcode GE/330/07);
- onderzoek naar de spreiding van kwikgehalten, november 1988 (projectnummer 09318.88, opgenomen in rapport nader onderzoek fase 2);
- uitloogonderzoek kwikhoudende grond, oktober 1987 (rapportnummer 5161887);
- indicatief onderzoek reinigbaarheid kwikhoudende grond, oktober 1990, rapportnummer NIJH/9010/CB;
- in juni 1987 is door het RIVM een gezondheidskundige evaluatie verricht naar aanleiding van de bodemverontreiniging met kwik van een voormalig bedrijfsterrein in Nijmegen (rapportnummer 234507001);
- definitief saneringsonderzoek voor het voormalige Van Swaay-terrein Tunnelweg te Nijmegen (Tauw R3378063).

De sanering van het noordelijk en zuidelijk terreindeel zullen apart geëvalueerd worden. Aanleiding hiertoe is het tijdens de uitvoering aangetroffen afwijkende verontreinigingssituaties ter plaatse van beide locaties. In dit rapport wordt fase 1 van de sanering van terreindeel noord geëvalueerd.

Het noordelijk terreindeel van het voormalige Van Swaay-terrein ligt in het centrum van Nijmegen, ten westen van het Centraal Station (zie bijlage 1). Aan de noordwestzijde wordt de locatie begrensd door de Eerste Oude Heselaan en aan de zuidwestzijde door de Tunnelweg. Het noordelijke terreindeel is hoofdzakelijk in eigendom van NS Vastgoed (spoorwegtaluds, braakliggende terreindeel en parkeerplaats Vissers Meubelen). Daarnaast bevindt zich op het noordelijk terreindeel nog een meubeltoonzaal, een woning met tuin in particulier eigendom en bestrijkt het geval nog trottoir en openbaar groen langs de openbare weg (eigendom gemeente).

De opdrachtgever voor de sanering is provincie Gelderland, namens Stichting Bodemsanering NS en gemeente Nijmegen. Tussen Stichting Bodemsanering NS, gemeente Nijmegen en provincie Gelderland zijn afspraken gemaakt ten behoeve van de verdeling van kosten ten aanzien van saneringsactiviteiten. De hoofdaannemer voor de werkzaamheden is Heijmans Milieutechniek te Rosmalen. Onderaannemer voor de boorwerkzaamheden is firma Bouten uit Nijmegen. De directievoering en milieukundige begeleiding zijn uitgevoerd door Tauw te Deventer. De werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de in-situ systemen zijn uitgevoerd van januari 2001 tot en met april 2001.

In dit evaluatierapport wordt een beschrijving van de aanleg en instandhouding van het in-situ systeem (noordelijk terreindeel) gegeven. Tevens wordt in dit evaluatierapport weergegeven wat tot de afronding van fase 1 heeft geleid. De aanleg van het in-situ systeem op het zuidelijk terreindeel wordt separaat gerapporteerd.

2 Verontreinigingssituatie

2.1 Verontreinigingssituatie gehele Van Swaay-terrein

Op het gehele voormalige Van Swaay-terrein is sprake van grond- en grondwaterverontreiniging met kwik, PAK, arseen en minerale olie.

2.2 Verontreinigingssituatie grond noordelijk terreindeel

Plaatselijk is kwikverontreiniging aangetroffen op 9 m -mv. De sterkste verontreinigingen bevinden zich met name tot 3 m -mv.
Op het terreindeel komen hoge PAK-concentraties (>100 mg/kg d.s.) voor in de onverzadigde zone tot een diepte van 4 m -mv. In de verzadigde zone wordt maximaal 20 mg/kg d.s. aangetroffen (5,5 m -mv). De maximale verontreinigingsdiepte voor PAK bedraagt 6 m -mv. Naast deze verontreiniging wordt plaatselijk arseen en minerale olie boven de interventiewaarde gemeten.

2.3 Verontreinigingssituatie grondwater noordelijk terreindeel

In het freatische grondwater is een interventiewaarde overschrijding voor kwik aangetroffen. Dit betreft op hoofdlijnen ook het gebied met de sterkste grondverontreinigingen. Verder zijn in een aantal peilbuizen streefwaarde overschrijdingen aangetroffen voor fenolen en aromaten. Naftaleen is uitsluitend waargenomen ter plaatse van de sterke grondverontreinigingen in de onverzadigde zone.

In het grondwater is verder plaatselijk een matig tot sterk verhoogde concentratie arseen gemeten. Chroom is in een aantal peilbuizen in licht verhoogde concentraties gemeten. De verspreiding van beide verontreinigingen is beperkt. De zware metalen cadmium, lood, zink en koper zijn niet in verhoogde concentraties in het grondwater gemeten.
De arseenconcentratie in het grondwater is mogelijk te verklaren uit de hoge arseengehalten in de grond. Cyanide is in het grondwater niet in verhoogde gehalten gemeten. Daaruit mag geconcludeerd worden dat de cyanideverontreinigingen van het voormalig gasfabriekterrein ten noordoosten van de locatie zich niet verspreid hebben tot het Van Swaay-terrein.

3 Doelstelling en saneringsmethode

3.1 Doelstelling

Sanering op het gehele Van Swaay-terrein heeft tot doel ongewenste blootstelling aan verontreinigende stoffen op te heffen en de mobiele verontreinigingen in de onverzadigde en verzadigde zone te verwijderen.

De huidige terreineigenaren hebben aangegeven dat er een voorkeur bestaat voor een gefaseerde aanpak waardoor de mogelijkheid bestaat ontwikkelingsmogelijkheden van het terrein na te gaan en hiermee bij de sanering rekening te houden. Derhalve is een gefaseerde sanering voorgesteld. Dit evaluatierapport behandelt de eerste fase van de sanering op het noordelijk deel van het Van Swaay-terrein.

Doel van fase 1 van de geplande sanering op het noordelijk terreindeel is het stimuleren van aërobe afbraak van de mobiele verontreinigingen (lichte PAK) in de onverzadigde zone opdat een stabiele eindsituatie in het grondwater ontstaat en kan worden afgezien van actieve maatregelen ter beheersing. Met andere woorden is het doel dus het voorkomen dat verontreiniging uit de onverzadigde zone in het grondwater terechtkomt en vervolgens verspreidt.

In een nog uit te werken vervolgfase worden maatregelen genomen ten aanzien van de overige verontreinigingen op het terrein.
Deze vervolgfase heeft tot doel het opheffen van ongewenste blootstelling waarbij bijvoorbeeld gedacht kan worden aan het opbrengen of ingraven van een leeflaag of het aanbrengen van isolerende verharding dan wel bebouwing.

3.2 Saneringsmethode

De volgende maatregelen worden in de eerste fase op het noordelijk terreindeel uitgevoerd:
- bodemluchtonttrekking in de onverzadigde zone om de biologische afbraak van mobiele PAK te stimuleren.

Er is in het saneringsplan en tijdens de uitvoering afgezien van persluchtinjectie en grondwateronttrekking omdat de verontreinigingsgraad van het grondwater voor wat betreft mobiele verontreinigingen, ter plaatse van het brongebied nauwelijks afwijkt van de directe omgeving.

4 Uit te voeren werkzaamheden

De volgende werkzaamheden dienen ten behoeve van de sanering door de aannemer uitgevoerd worden:
- voorbereidende werkzaamheden;
- opbreken en aanbrengen bestrating;
- grondwerk;
- graven van sleuven;
- plaatsen van luchtonttrekkingsfilters;
- aanbrengen en aansluiten van leidingwerk;
- plaatsen van luchtzuivering;
- instandhouden bodemluchtonttrekkingssysteem en luchtzuivering.

5 Arbeidshygiëne en veiligheid

Bij onderhavige sanering zijn verontreinigingen aangetroffen in de grond. De maximaal aangetroffen concentraties op het noordelijk terreindeel van de vanuit arbeidshygiënische en veiligheidsoogpunt meest relevante verbindingen zijn in tabel 5.1 weergegeven.

Tabel 5.1 Maximaal aangetroffen concentraties.

Verontreiniging	Concentraties	
	Grond(mg/kg d.s.)	Grondwater (µg/l)
Noordelijk terreindeel		
Kwik	16	-
PAK	960	-

Risicoberekening vindt plaats volgens beleidsregel 4.2-2: "Wijze van beoordeling van blootstelling aan toxische stoffen bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigt grondwater". Op basis van de maximaal aangetroffen concentraties van de vanuit arbeidshygiënisch en veiligheidsoogpunt meest relevante verbindingen in de grond en het grondwater, de toxiciteitklasse (T-klasse) vastgesteld. De F-klasse (explosierisico) wordt vastgesteld op basis van de vlampunten van de aangetroffen verontreinigingen. Op basis van de klassenindeling worden veiligheidsmaatregelen toegekend.

Op grond van de systematiek volgens beleidsregel 4.2-2 en de maximaal aangetroffen concentratie PAK in de grond, worden de werkzaamheden ingedeeld in klasse 2T. Op basis van naftaleen, kunnen de werkzaamheden ingedeeld in klasse 0F (het vlampunt van naftaleen ligt boven de 55 °C).

De maatregelen om de werkzaamheden zonder gevaar voor de gezondheid van de betrokken werknemers uit te kunnen voeren, moeten vastgesteld worden conform beleidsregel 4.9-4: "Doeltreffende beheersing van de blootstelling aan toxische stoffen bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater en de standaard RAW-bepalingen 1995" (met "Wijzigingen november 1998").

5.1 Overige zaken

Teneinde de risico's met betrekking tot schade als gevolg van de saneringswerkzaamheden in te dekken, is door de opdrachtgever een bodemsaneringverzekering afgesloten.

Voorafgaande aan de sanering zijn er door diverse overheidsinstanties de volgende vergunningen c.q. ontheffingen verleend:
- vergunning Wet milieubeheer : gemeente Nijmegen;
- aansluit vergunning riolering : gemeente Nijmegen;
- bouwvergunning : gemeente Nijmegen.

6 Uitgevoerde werkzaamheden

6.1 Inrichting werkterrein

Het werkterrein gelegen op het noordelijk terreindeel aan de Eerste Oude Heselaan te Nijmegen is ter afzetting voorzien van bouwhekken met de benodigde pictogrammen. Gedurende de werkzaamheden op het noordelijk terreindeel is gebruik gemaakt van de voorzieningen op het zuidelijk terreindeel.

6.2 Aanleg in-situ systeem

De aanleg van het in-situ systeem ter plaatse van het noordelijk terreindeel bestond, conform het ontwerp, uit:
- bodemluchtonttrekkingssysteem;
- technische installatie en zuivering.

Bodemluchtonttrekkingssysteem
- 15 verticale bodemluchtonttrekkingsfilters (filterstelling 3-4 m -mv).

De aannemer heeft een revisietekening gemaakt van het aangelegde systeem. Deze revisietekening is als bijlage 2 opgenomen in dit rapport. In bijlage 4 is een tabel weergegeven van de geplaatste filters.
Voor het aanleggen van het systeem is gebruik gemaakt van een avegaarboorstelling. Van elke boring is een boorbeschrijving conform NEN 5104 gemaakt. De boorstaten zijn als bijlage 4 opgenomen in dit rapport. De diameter van het boorgat bedraagt 100 mm. De filterlengte per filter is 1 m, de spleetafmeting is 0,6 mm en de nominale diameter is 50 mm. De filters zijn in afwijking op het bestek niet afgewerkt met een filterkous en zijn voorzien van afstandhouders ten behoeve van centratie in het boorgat. Rondom het filter is een filtergrind omstorting (0,7-1,25 mm) aangebracht. De filters zijn afgewerkt met een cement bentonietmengsel. Elk filter is afgewerkt met een T-stuk waarop een schroefdop ter afsluiting is geplaatst. Op dit T-stuk is een HDPE-leiding aangesloten. De HDPE-leiding vormt de verbinding tussen het filter en het manifold in de zuiveringscontainer. De HDPE-leidingen zijn zoveel mogelijk als een geheel vanaf het filter naar het manifold toe gelegd. De HDPE-leiding en het filter zijn voorzien van een unieke codering. Deze codering bestaat uit het terreindeel, gevolgd door BLE (BodemLucht-Extractie), het nummer van het betreffende filter.

Voorbeeld: Filter N-BLE-2: **N**oordelijk terreindeel
Bodem**L**ucht**E**xtractiefilter nummer **2**

Na het aanbrengen van het systeem zijn de filters en het daarbij horende leidingwerk stuk voor stuk getest op de aanwezigheid van een eventuele lekkage. Deze controle bestond uit het onder druk (1 bar overdruk) zetten van de leiding en het filter, met behulp van een compressor. Alle mogelijke lekkagepunten zijn ingesmeerd met een water-/zeepoplossing. Mocht er eventueel een lekkage aanwezig zijn dan kon dit door middel van aanwezig opgeblazen bellen geconstateerd worden. Op een tweetal plaatsen is een lekkage aangetoond. Na constatering van lekkage is de lekkage direct verholpen.

Technische installatie en zuivering
Ten bate van de luchtonttrekking is een technische installatie conform het bestek op locatie geplaatst. De technische installatie is in een container gesitueerd.
De technische installatie bestaat uit een druppelvanger, ventilator en een actief koolfilter. In bijlage 7 is het flowschema weergegeven van de installatie.

6.3 Afwijkingen

Verontreiniging
Op dinsdag 23 januari 2001 zijn de bodemluchtextractiefilters op het noordelijk terreindeel geplaatst. Tijdens de boorwerkzaamheden is met behulp van de PID-meter geen creosoot-verontreiniging waargenomen. Ter bevestiging van dit beeld is door de milieukundig begeleider een extra boring geplaatst (B300) in het verontreinigingvak. Deze boring is bemonsterd en geanalyseerd op PAK en aromaten. Uit de analyseresultaten blijkt dat er geen verhoogde gehalten in de grond aanwezig zijn (zie bijlage 6).
In overleg met de opdrachtgever is op 7 februari 2001 een bodemonderzoek verricht op het terrein ("Archief- en bodemonderzoek noordelijk terreindeel voormalig Van Swaay-terrein te Nijmegen", rapport R001-3891313TPB-D02-D d.d. 25 september 2001). Tijdens dit onderzoek zijn zeven boringen (0-4 m -mv) rondom het gebied met bodemluchtextractiefilters geplaatst en twee boringen (0-4 m -mv) in het gebied. In de boringen zijn zintuiglijk geen creosootverontreinigingen aangetroffen. Grondmonsters van diverse dieptes zijn geanalyseerd op PAK. In de monsters zijn alleen lichtverhoogde PAK-gehalten aangetroffen die, door de afwezigheid van naftaleen, niet door creosoot veroorzaakt worden maar waarschijnlijk door kooldeeltjes.

Kwaliteit leidingwerk
De HDPE-leiding is, op initiatief van de aannemer, in tegenstelling tot het bestek uitgevoerd in klasse SDR 13,6. Conform het bestek diende sterkteklasse SDR 11 toegepast te worden. De directie is akkoord gegaan met deze wijziging.

6.4 Afvoer boorgrond

De opgeboorde grond van het noordelijk en het zuidelijk terreindeel is gezamenlijk in een container opgeslagen. De opgeslagen grond is door de milieukundig begeleider bemonsterd. Uit de analyseresultaten is gebleken dat de grond verontreinigd is met minerale olie en PAK (zie bijlage 5). De aannemer heeft een voorstel tot het reinigen van de grond bij de reinigings-installatie van Heijmans Milieutechniek te Rosmalen ter goedkeuring ingediend bij de directie. De directie is hiermee akkoord gegaan. In totaal is 49,42 ton verontreinigd boorgrond afgevoerd naar de reinigingsinstallatie van Heijmans Milieutechniek te Rosmalen onder afvalstroomnummer 107101100122 (zie weegbonnen bijlage 8).

6.5 Arbeidshygiëne en veiligheid

De aannemer heeft de risico's geïnventariseerd, welke in het door hem opgestelde V&G-plan zijn opgenomen en vertaald in maatregelen, welke zijn uitgewerkt in een plan van aanpak:
- V&G-plan en plan van aanpak MWZ Nijmegen Eerste Oude Heselaan, besteknummer T01/3790878/cvs/D01, projectnummer 200224, opgesteld d.d. 12 januari 2001.

Het document is voor aanvang van de werkzaamheden door de directie ter kennisgeving bestudeerd en nadat opmerkingen waren verwerkt aangenomen als definitief. Voor aanvang van de werkzaamheden is ten aanzien van de veiligheid en arbeidshygiëne door de veiligheidscoördinator uitvoering van de aannemer een toolboxmeeting gehouden. De betrokken werknemers zijn voor de saneringswerkzaamheden door de BGD gekeurd.

De werkzaamheden zijn conform het V&G-plan van de aannemer uitgevoerd.
De saneringslocatie is gedurende de uitvoering van de sanering voldoende afgesloten geweest.
De op het werkterrein aanwezige machines waren voorzien van overdrukcabines, stof- en koolfilters en vonkenvangers.
De werknemers hebben gebruik gemaakt van de ter beschikking staande persoonlijke beschermingsmiddelen. Bij de werkzaamheden bestond de persoonlijke beschermingsmiddelen uit veiligheidslaarzen, overalls, helm, handschoenen en de decontaminatie-unit.
Op- en aanmerkingen van de directie, voorvallen of andere relevante gegevens zijn door de aannemer opgenomen in het logboek. Het logboek is op verzoek van de aannemer wekelijks door de directie ter kennisname ingezien en getekend. Bij de veiligheidscoördinator uitvoering zijn geen meldingen binnengekomen betreffende ongevallen.

6.6 Bewoners

De werkzaamheden zijn (bijna wekelijks) besproken met de bedrijfsleider van Vissers meubelen. Met wederzijds begrip voor de overlast, alsmede dienstverlening naar beide zijden, vormden de werkzaamheden een minimale overlast voor bedrijfsvoering van Vissers meubelen en zijn weinig belemmeringen voor de aanleg van het systeem opgetreden.

6.7 Vervolg traject noordelijk terreindeel

In juli 2001 is een archief- en bodemonderzoek van het noordelijk terreindeel uitgevoerd (Tauw-rapport R001-3891313TPB-D02-D d.d. 25 september 2001).
Uit het archiefonderzoek blijken geen aanwijzingen die kunnen duiden op een horizontale of verticale fout in de situering. Omdat de verhoogde PAK-gehalten in twee onderzoeken zijn aangetoond en onderbouwd worden door geurwaarnemingen lijken ook analysefouten zeer onwaarschijnlijk.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de aanleg van het in-situ saneringssysteem op het noordelijk terreindeel en het uitgevoerd grondonderzoek bleek op de verwachte plaats en de directe omgeving geen ernstige creosootverontreiniging aanwezig te zijn. Ook in de verzadigde zone is geen verontreiniging meer aanwezig. Deze verwachting is bevestigd door een bodemluchtonderzoek (gerapporteerd in rapport R001-3891313TPB-D02-D d.d. 25 september 2001 "Archief- en bodemonderzoek noordelijk terreindeel voormalig Van Swaay-terrein te Nijmegen").

Tenslotte is in een actualiserend onderzoek ter verificatie van de algemene verontreinigingssituatie ("Actualiserend grondonderzoek noordelijk en zuidelijk Van Swaay-terreindeel te Nijmegen", Tauw-rapport R001-3969703-D01-D d.d. 28 februari 2002) de kwaliteit van de toplaag geactualiseerd. Hierbij is tevens in enige mate de diepere bodemlagen (tot circa 5,0 m -mv) op het Van Swaay-terrein beoordeeld. Zowel zintuiglijk als analytisch is in dit onderzoek op de saneringslocatie op het noordelijk terreindeel geen creosootverontreiniging waargenomen.

Resumeren kan worden geconcludeerd dat op basis van alle beschikbare gegevens:
- ervaringen tijdens aanleg in-situ systeem + bodemonderzoek (februari 2001);
- archief-, bodem- en bodemluchtonderzoek (september 2001);
- actualiserend onderzoek ter verificatie algemene verontreinigingssituatie (februari 2002);
- op de plaats waar het bodemluchtonttrekkingssysteem is aangelegd (noordelijk terreindeel) en directe omgeving in de verzadigde en onverzadigde zone geen ernstige creosootverontreiniging aanwezig is.

In overleg met de opdrachtgever en SBNS is derhalve besloten om het aangelegde in-situ systeem niet op te starten.

7 Samenvatting/conclusie

In opdracht van provincie Gelderland, namens Stichting Bodemsanering NS en gemeente Nijmegen is door Tauw de milieukundige begeleiding en directievoering verzorgd, ten behoeve van de aanleg en instandhouding van een in-situ systeem op het noordelijk terreindeel van het voormalige Van Swaay-terrein aan de Eerste Oude Heselaan te Nijmegen.

Aanleiding tot het aanleggen van een in-situ systeem is het aantreffen van verontreinigingen in de verzadigde en onverzadigde zone van het voormalige Van Swaay-terrein. De verontreinigingen bestaande uit PAK, kwik , arseen en minerale olie (creosootolie) is ontstaan door houtbewerkingen (onder andere creosoteren) op de locatie.

Doel van fase 1 van de geplande sanering op het noordelijk terreindeel is het stimuleren van aërobe afbraak van de mobiele verontreinigingen (lichte PAK) in de onverzadigde zone opdat een stabiele eindsituatie in het grondwater ontstaat en kan worden afgezien van actieve maatregelen ter beheersing. Met andere woorden is het doel dus het voorkomen dat verontreiniging uit de onverzadigde zone in het grondwater terechtkomt en vervolgens verspreidt.

De opdrachtgever voor de sanering is provincie Gelderland, namens Stichting Bodemsanering NS en gemeente Nijmegen. Tussen Stichting Bodemsanering NS, gemeente Nijmegen en provincie Gelderland zijn afspraken gemaakt ten behoeve van de verdeling van kosten ten aanzien van saneringsactiviteiten. De hoofdaannemer voor de werkzaamheden is Heijmans Milieutechniek te Rosmalen. Onderaannemer voor de boorwerkzaamheden is firma Bouten uit Nijmegen. De directievoering en milieukundige begeleiding zijn uitgevoerd door Tauw te Deventer. De werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de in-situ systemen zijn uitgevoerd van januari 2001 tot en met april 2001.

Het in-situ systeem ter plaatse van het noordelijk terreindeel is conform bestek uitgevoerd. Tijdens het plaatsen van de filters is echter geen PAK-verontreiniging aangetroffen. Ter bevestiging van dit beeld is door Tauw een extra bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat er op het noordelijk terreindeel ter plaatse van het in-situ systeem geen PAK-verontreiniging aanwezig is.

In juli 2001 is een archief- en bodemonderzoek van het noordelijk terreindeel uitgevoerd (Tauw-rapport R001-3891313TPB-D01-D d.d. 25 september 2001).
Uit het archiefonderzoek blijken geen aanwijzingen die kunnen duiden op een horizontale of verticale fout in de situering. Omdat de verhoogde PAK-gehalten in twee onderzoeken zijn aangetoond en onderbouwd worden door geurwaarnemingen lijken ook analysefouten zeer onwaarschijnlijk.

Op basis van deze zintuiglijke waarnemingen tijdens de aanleg van het in-situ saneringssysteem op het noordelijk terreindeel en de resultaten en waarnemingen uit aanvullende bodemonderzoeken wordt geconcludeerd dat op de verwachte plaats en de directe omgeving geen ernstige creosootverontreiniging aanwezig is.

Deze conclusie is derhalve gebaseerd op:
- ervaringen tijdens aanleg in-situ systeem;
- grondonderzoek tijdens aanleg in-situ systeem (februari 2001);
- archief- en bodem- en bodemluchtonderzoek van het noordelijk terreindeel uitgevoerd (Tauw-rapport R001-3891313TPB-D02-D d.d. 25 september 2001);
- actualiserend grondonderzoek noordelijk en zuidelijk Van Swaay-terreindeel te Nijmegen (Tauw-rapport R001-3969703-D01-D d.d. 28 februari 2002).

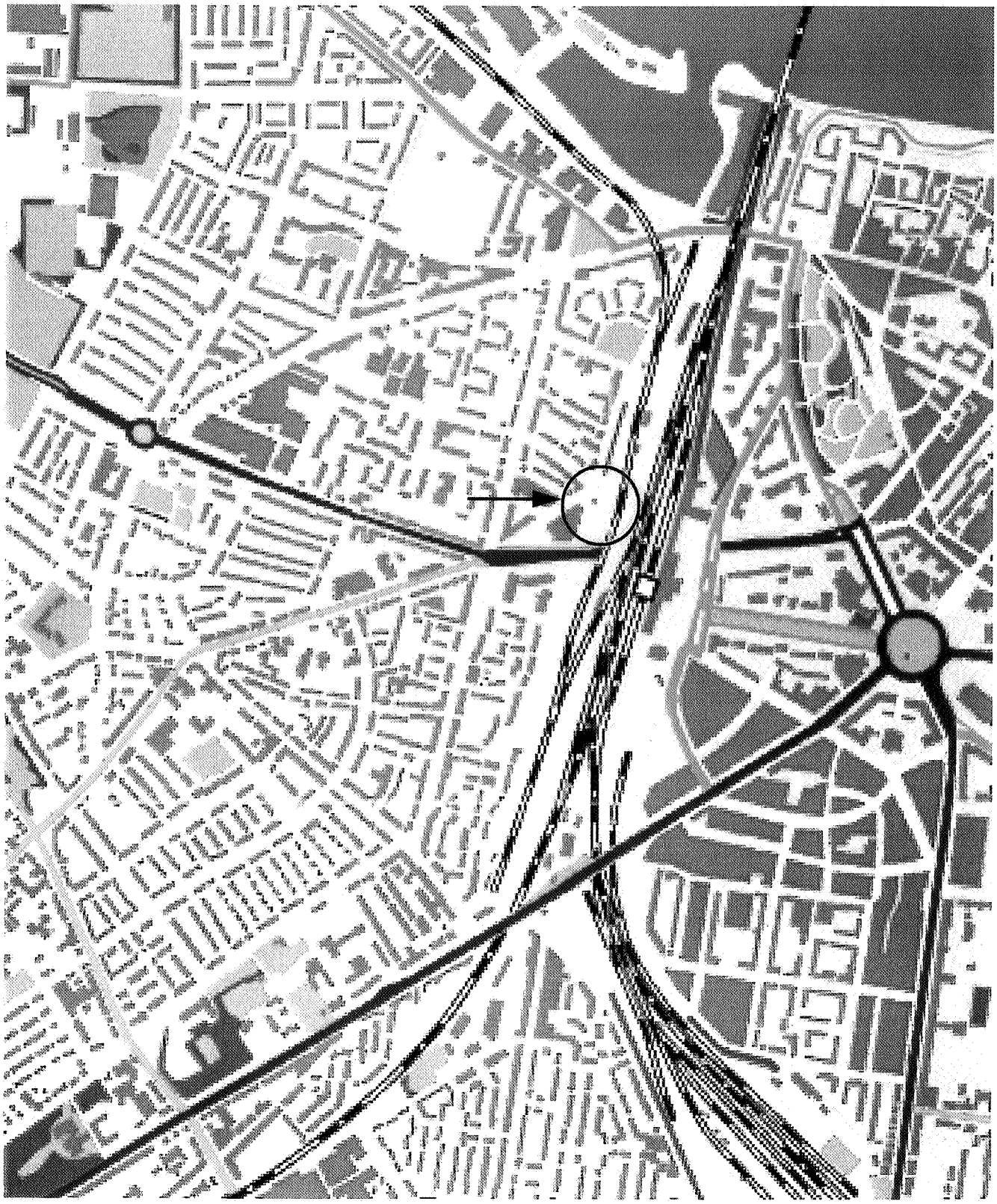
In overleg met de opdrachtgever en SBNS is besloten om het aangelegde in-situ systeem op het noordelijk terreindeel niet op te starten en de sanering als afgerond te beschouwen. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dagelijks een logboek is bijgehouden. Indien in de toekomst gedetailleerde informatie van de uitvoeringsperiode nodig is kan dit logboek als naslagwerk worden geraadpleegd, het logboek is inmiddels opgeslagen in het archief van Tauw.

Bijlage 1

Regionale ligging

Regionale ligging van de locatie

Bijlage I



N

0 250 500m

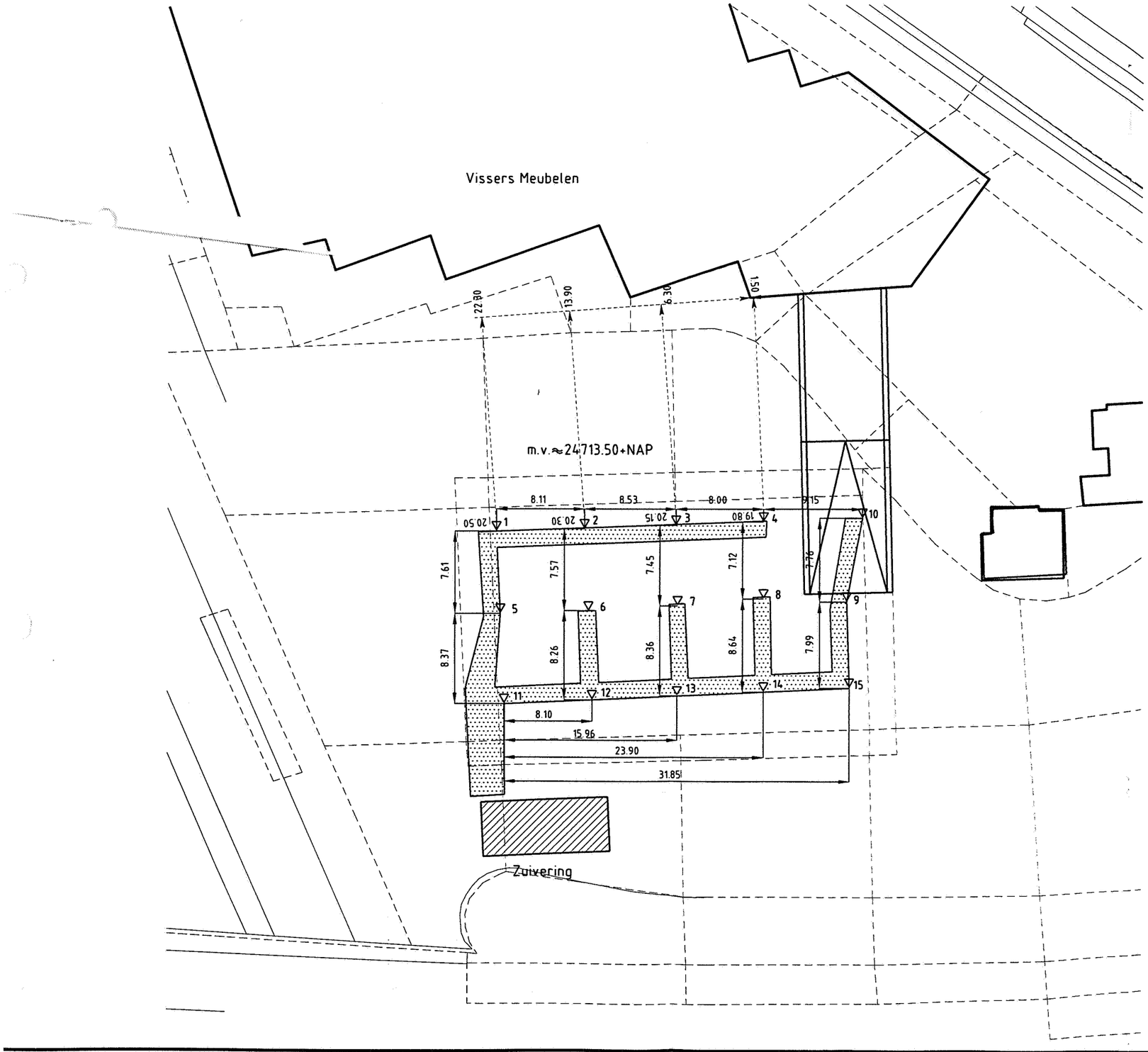
Opdrachtgever: Provincie Gelderland	Schaal: 1 : 10.000	Status: Definitief
Project: Nijmegen Van Swaay terrein Noord	Formaat: A4-Portrait	Projectnummer: 3891313
Onderdeel: Regionale ligging van de locatie	Dat. 21.2.2002 14:46 Getek. BOM Gec. klu	Tekeningnummer: 0

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage 2

Tekening noordelijk terreindeel

INRICHTING IN SITU SYSTEEM NOORDELIJK TERREINDEEL



Legenda

- ▽ bodemluchtextractiefilter tot 4,0m-mv
- grenzen onderzoeksgebieden
- leidingsleuf

0 12,5 25m

Opdrachtgever: PROVINCIE GELDERLAND	Schaal: 1:400	Status: DEFINITIEF
Project: VAN SWAAY-TERREIN EERSTE OUDE HESELAAN TE NIJMEGEN	Formaat: A3	Projectnummer: 3891313
Onderdeel: BODEMLUCHTONTREKKINGS-SYSTEEM	Datum 09-08-02 Getek. AAT Gec. KLV	Tekeningnummer: 101

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

12/08/02 10:34 D0200796.DWG

Bijlage 3

Analyseresultaten boring

OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

PROJECTNAAM: Van Swaaij Nijmegen
PROJECTNR.: 3891313

Datum	Monster-code	Analyse-lijstnummer	Verontreiniging (in mg/kg)						
			nafta-leen	fenan-threen	anthta-ceen	fluor-antheen	Pak totaal	BTEX	naftaleen
24-jan-01	B300(0-1.0)	461066	<0.05	0,25	<0.01	0,4	1,3	<det	<0,1
24-jan-01	B300(1.0-2.0)	461066	<0.05	0,08	0,01	0,15	0,5	<det	<0,1
24-jan-01	B300(2.0-3.0)	461066	<0.05	0,04	<0.01	0,08	0,35	<det	<0,1
24-jan-01	B300(3.0-4.0)	461066	<0.05	0,03	<0.01	0,05	0,2	<det	<0,1
24-jan-01	B300(4.0-5.0)	461066	<0.05	0,4	0,03	0,4	1,4	<det	<0,1
24-jan-01	B300(5.0-6.0)	461066	<0.05	0,09	<0,01	0,15	0,5	<det	<0,1

Bijlage 4

Schema geplaatste filters en boorstaten

Tauw

nummer	soort filter	diepte m-m.v.	diepte m+NAP
1	bodemluchtextractie	4.0 m-m.v.	9.0 m+
2	bodemluchtextractie	4.0 m-m.v.	9.0 m+
3	bodemluchtextractie	4.0 m-m.v.	9.0 m+
4	bodemluchtextractie	4.0 m-m.v.	9.0 m+
5	bodemluchtextractie	4.0 m-m.v.	9.0 m+
6	bodemluchtextractie	4.0 m-m.v.	9.0 m+
7	bodemluchtextractie	4.0 m-m.v.	9.0 m+
8	bodemluchtextractie	4.0 m-m.v.	9.0 m+
9	bodemluchtextractie	4.0 m-m.v.	9.0 m+
10	bodemluchtextractie	4.0 m-m.v.	9.0 m+
11	bodemluchtextractie	4.0 m-m.v.	9.0 m+
12	bodemluchtextractie	4.0 m-m.v.	9.0 m+
13	bodemluchtextractie	4.0 m-m.v.	9.0 m+
14	bodemluchtextractie	4.0 m-m.v.	9.0 m+
15	bodemluchtextractie	4.0 m-m.v.	9.0 m+

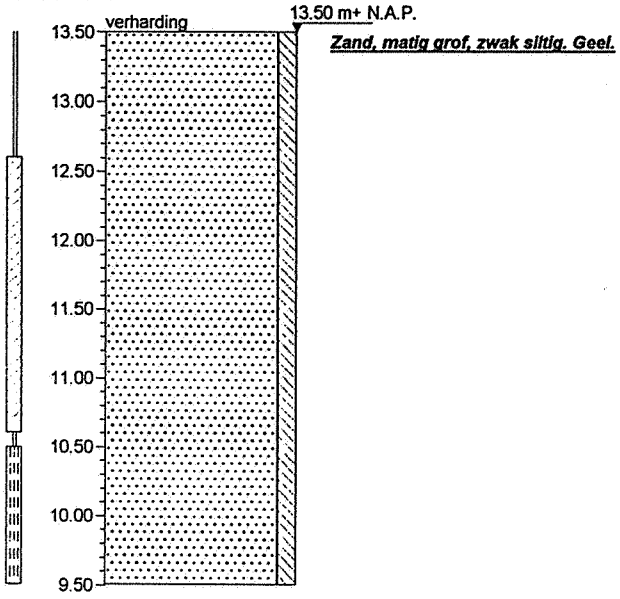
Nijverheidsweg 48
6541 CM Nijmegen
Tel. 024 - 3774703
Fax 024 - 3786478
E-mail: m.bouten@boutennedbv.nl
ING Bank Nijmegen
Rek.nr. 68.12.10.036
Postbank 887453
G-rekening nr. 99.61.24.667
K.v.K. nr. 100.39.086

GASTEC VCA

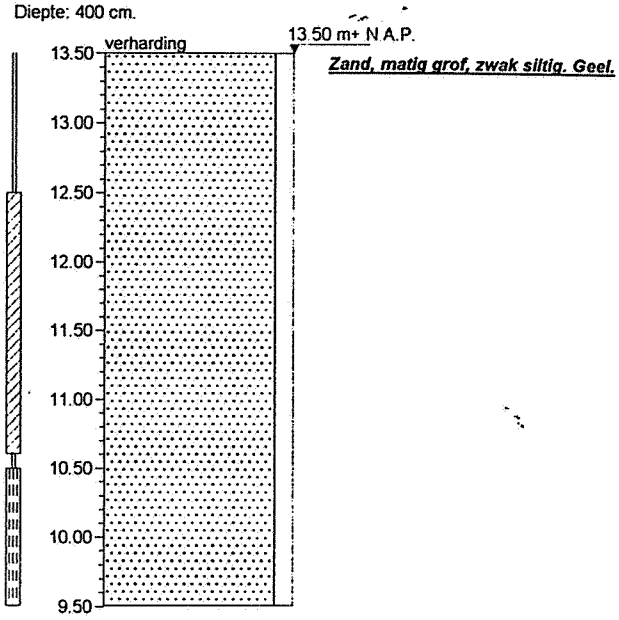
VCA* gecertificeerd

BOUTEN
"NEDERLAND B.V."
grondwatersaneringen
bronbemaling grondboringen

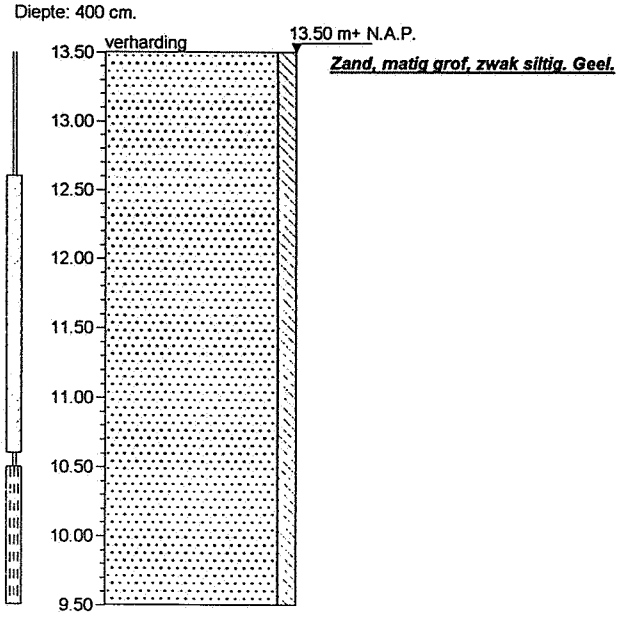
NBLE1 23-1-2001
Diepte: 400 cm.



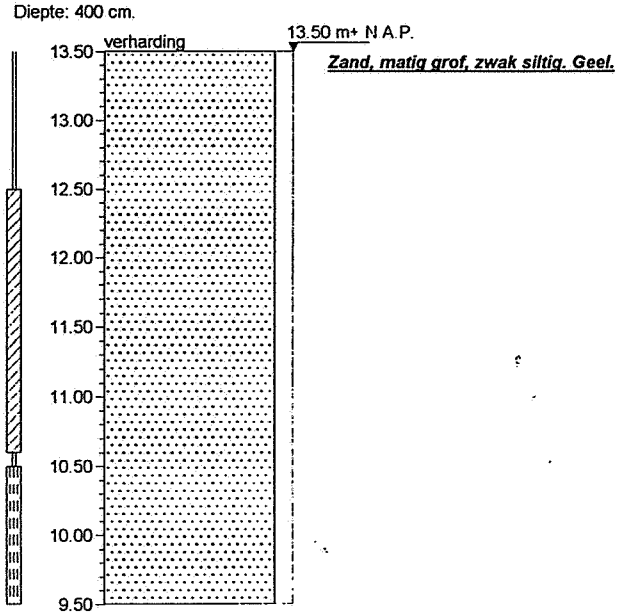
NBLE2 23-1-2001
Diepte: 400 cm.



NBLE3 23-1-2001
Diepte: 400 cm.



NBLE4 23-1-2001
Diepte: 400 cm.



Nijverheidsweg 48
6541 CM Nijmegen
Tel. 024 - 3774703
Fax 024 - 3786478
E-mail: m.bouten@boutennedbv.nl
ING Bank Nijmegen
Rek.nr. 68.12.10.036
Postbank 887453
G-rekening nr. 99.61.24.667
K.v.K. nr. 100.39.086

GASTEC VCA

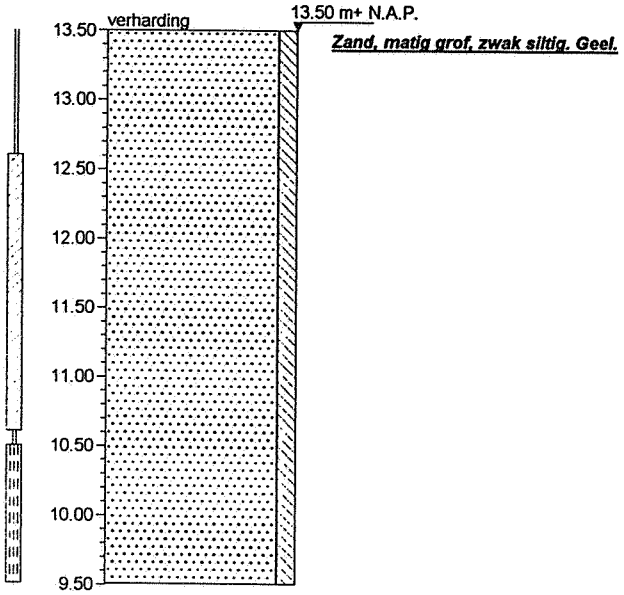
VCA* gecertificeerd

BOUTEN "NEDERLAND B.V."

grondwatersaneringen
bronbemaling grondboringen

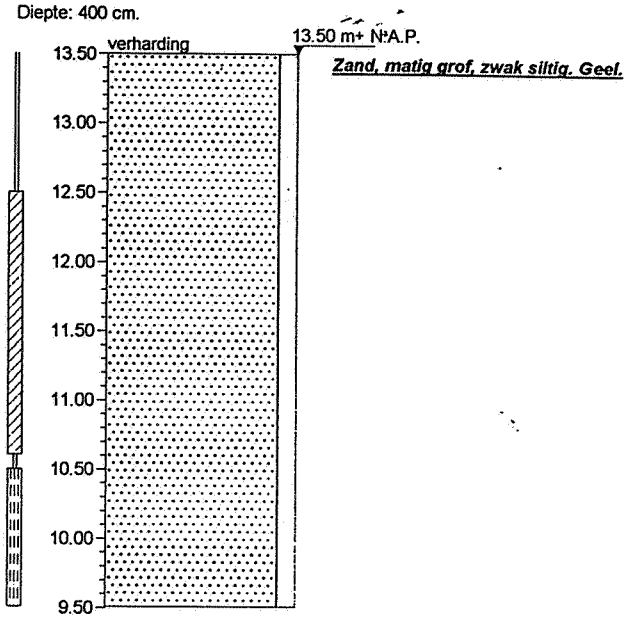
NBLE5 23-1-2001

Diepte: 400 cm.



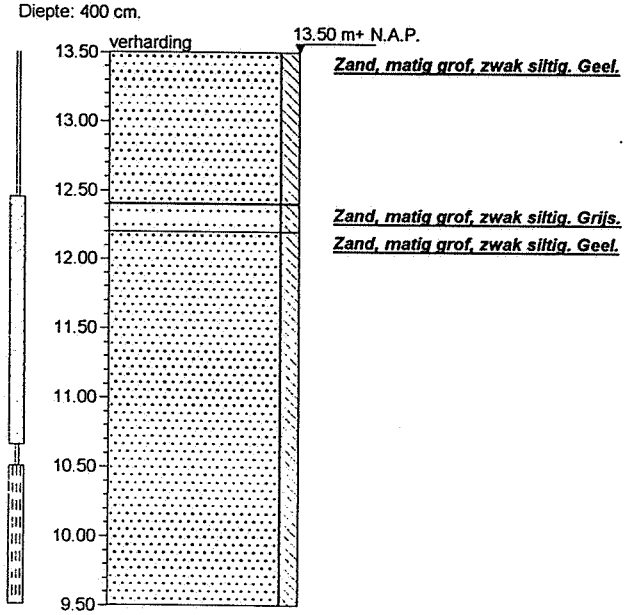
NBLE6 23-1-2001

Diepte: 400 cm.



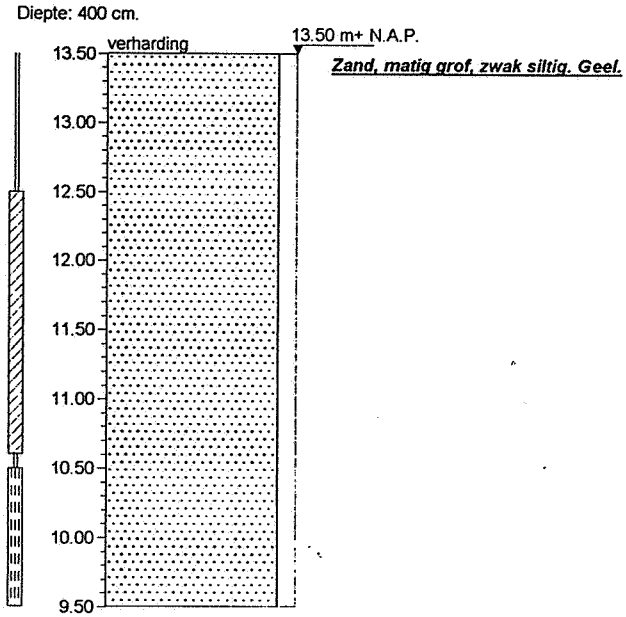
NBLE7 23-1-2001

Diepte: 400 cm.



NBLE8 23-1-2001

Diepte: 400 cm.



Nijverheidsweg 48
6541 CM Nijmegen
Tel. 024 - 3774703
Fax 024 - 3786478
E-mail: m.bouten@boutennedbv.nl
ING Bank Nijmegen
Rek.nr. 68.12.10.036
Postbank 887453
G-rekening nr. 99.61.24.667
K.v.K. nr. 100.39.086

GASTEC VCA

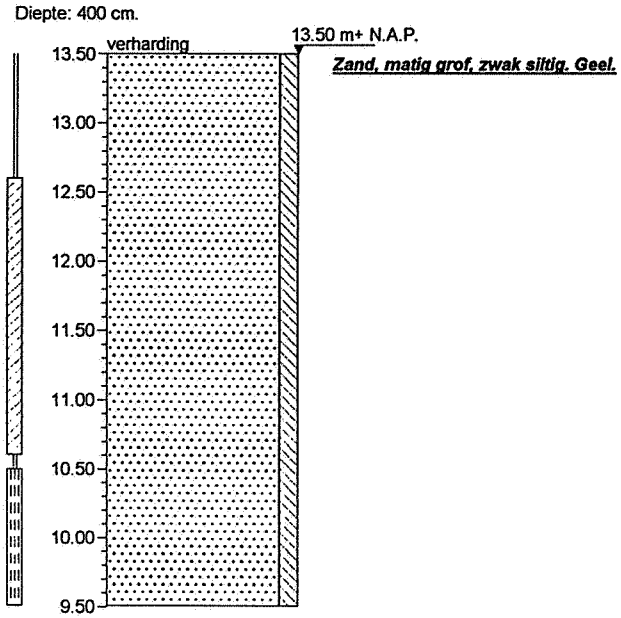
VCA* gecertificeerd

BOUTEN NEDERLAND B.V.

grondwatersaneringen
bronbemaling grondboringen

NBLE9 23-1-2001

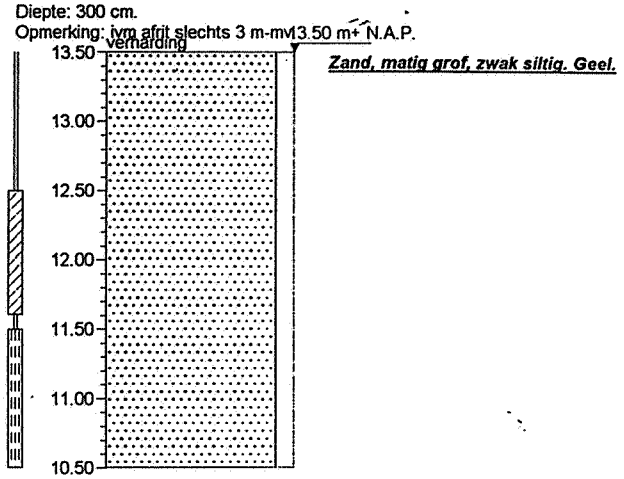
Diepte: 400 cm.



NBLE10 23-1-2001

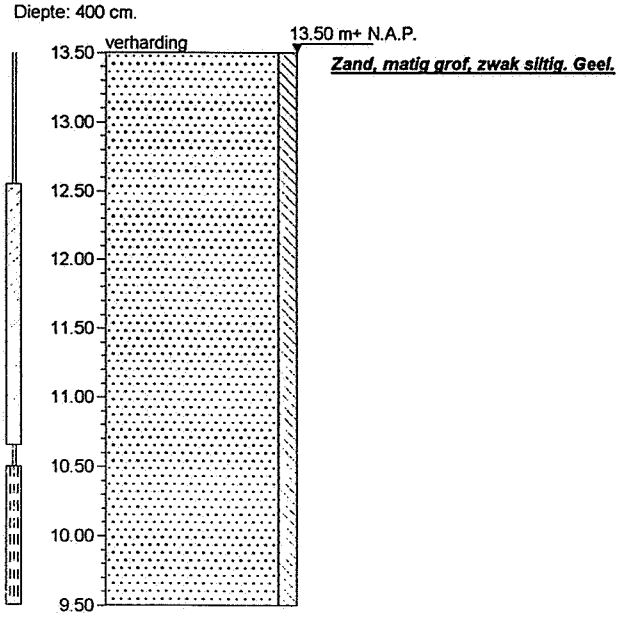
Diepte: 300 cm.

Opmerking: ivm afrit slechts 3 m-mv



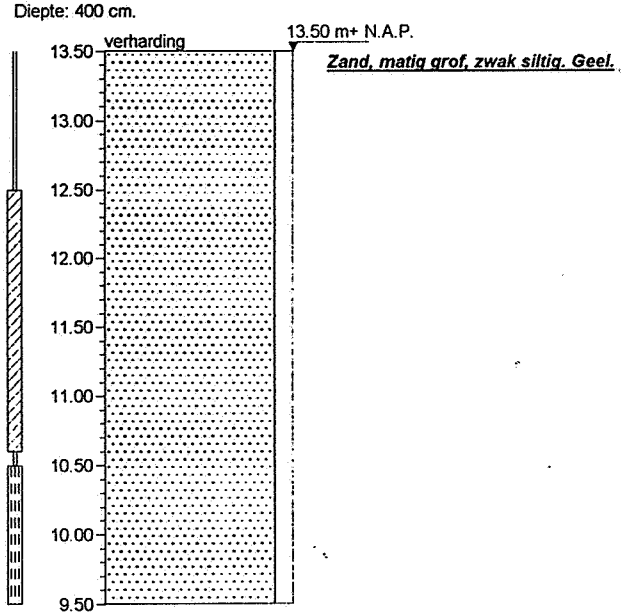
NBLE11 23-1-2001

Diepte: 400 cm.



NBLE12 23-1-2001

Diepte: 400 cm.



ojectnr: MWZ Nijmegen 1e Oude Heselaan Opdrachtgever: Heijmans Milieutechniek Locatie: van Swaay terrein

Nijverheidsweg 48
6541 CM Nijmegen
Tel. 024 - 3774703
Fax 024 - 3786478
E-mail: m.bouten@boutennedbv.nl
ING Bank Nijmegen
Rek.nr. 68.12.10.036
Postbank 887453
G-rekening nr. 99.61.24.667
K.v.K. nr. 100.39.086

GASTEC VCA

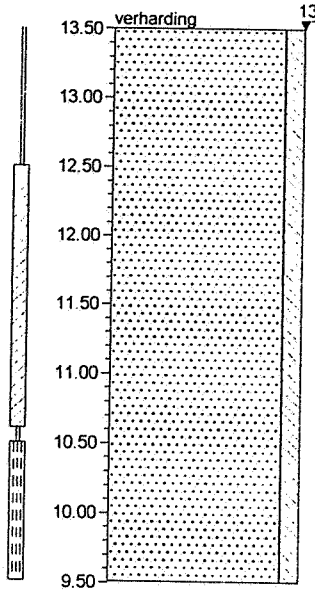
VCA* gecertificeerd

BOUTEN NEDERLAND B.V.

grondwatersaneringen
bronbemaling grondboringen

NBLE13 23-1-2001

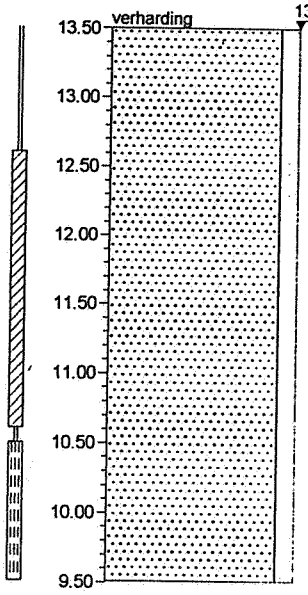
Diepte: 400 cm.



Zand, matig grof, zwak siltig. Geel.

NBLE14 23-1-2001

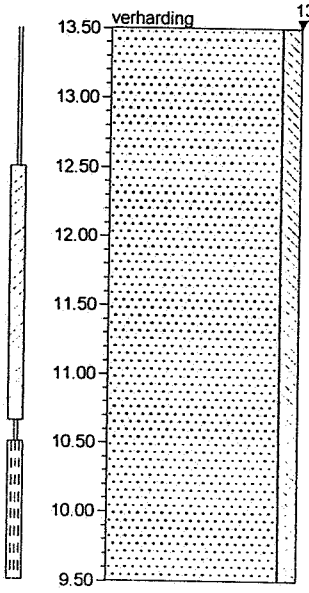
Diepte: 400 cm.



Zand, matig grof, zwak siltig. Geel.

NBLE15 23-1-2001

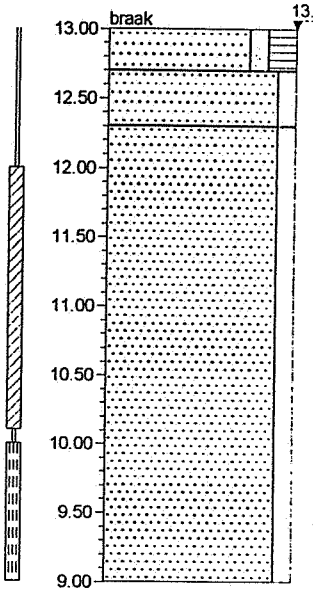
Diepte: 400 cm.



Zand, matig grof, zwak siltig. Geel.

126 22-1-2001

Diepte: 400 cm.



▲ ***Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus. Bruinzwart, zwak leem-***
▲ ***houdend.***
Zand, zeer fijn, zwak siltig. Geel, zwak leemhoudend.
Zand, matig grof, zwak siltig. Geel.

Bijlage 5

Analyseresultaten boorgrond

OVERZICHT ANALYSERESULTATEN CONTAINERS

PROJECTNAAM: Van Swaaij Nijmegen
PROJECTNR.: 3891313

Datum	Monster-code	Analyse-lijstnummer	Verontreiniging (in mg/kg)											
			cadmium	chroom	koper	nikkel	lood	zink	arseen	kwik	Pak totaal	BTEXN	EOX	minerale olie
5-feb-01	container	461243	<0,1	8	15	7	40	24	7	17	5	<det.	<0,1	26
	container	461409	<0,1	11	28	9	40	55	7	4,8	28	1,9	0,1	150

Bijlage 6

Originele analyseresultaten

Tauw laboratorium

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 3904806
Analyselijstnummer : 461066

Project/lokatie : Van Swaayterrein Nijmegen

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw bv
Datum monsterneming: 24/01/01
Datum ontvangst : 24/01/01

Omschrijving monsters:
1 : B300 (0-1.0 m-mv) (zuid)
2 : B300 (1.0-2.0 m-mv) (zuid)
3 : B300 (2.0-3.0 m-mv) (zuid)
4 : B300 (3.0-4.0 m-mv) (zuid)

	A N A L Y S E	Eenheid	1	2	3	4
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
	Sample Mate voorbeh. (cryogeen)		+	+	+	+
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Droge stof (Ds)	%	95.0	94.6	90.9	94.9
	POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
	d.m.v. HPLC					
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.25	0.08	0.04	0.03
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.40	0.15	0.08	0.05
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.10	0.05	0.04	0.02
Q	Chryseen	mg/kg Ds	0.15	0.06	0.04	0.02
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.08	0.03	0.02	0.01
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.15	0.06	0.04	0.02
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.10	0.04	0.04 (m)	0.02 (m)
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.10	0.04	0.02	0.01
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	1.3	0.5	0.35	0.20
	AROMATEN (BTEXN)					
	d.m.v. GC					
Q	Benzeen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q	Tolueen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Meta- en Paraxyleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Orthoxyleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	Som Xylenen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

Projectnummer : 3904806
Analyselijstnummer : 461066

Project/lokatie : Van Swaayterrein Nijmegen

Omschrijving monsters:
5 : B300 (4.0-5.0 m-mv) (zuid)
6 : B300 (5.0-6.0 m-mv) (zuid)

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw bv
Datum monsterneming: 24/01/01
Datum ontvangst : 24/01/01

	ANALYSE	Eenheid	5	6	
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING				
	Sample Mate voorbeh. (cryogeen)		+	+	
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Droge stof (Ds)	%	95.4	94.5	
	POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN d.m.v. HPLC				
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.40	0.09	
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	0.03	<0.01	
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.40	0.15	
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.10	0.04	
Q	Chryseen	mg/kg Ds	0.15	0.06	
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.07	0.03	
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.10	0.06	
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.05	0.06	(m)
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.06	0.04	
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	1.4	0.5	
	AROMATEN (BTEXN) d.m.v. GC				
Q	Benzeen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	
Q	Tolueen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	
Q	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	
Q	Meta- en Paraxyleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	
Q	Orthoxyleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.1	<0.1	
	Som Xylenen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

QUALIFIED BY STERLAB

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 3904806
Analyselijstnummer : 461066

Verklaring lettercodes

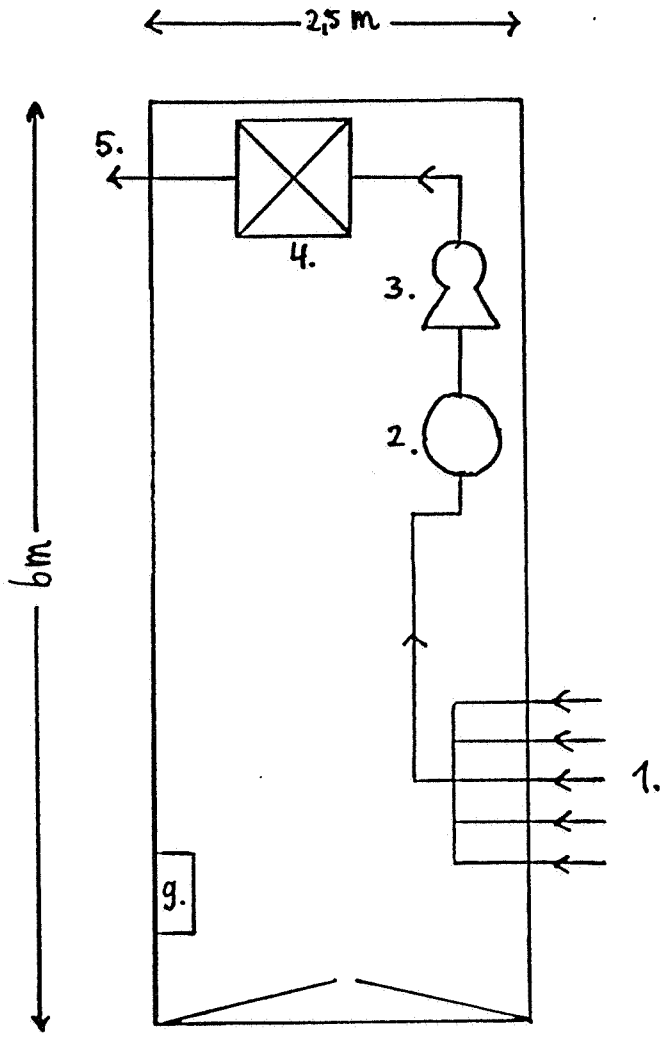
(m) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix is deze verbinding niet met zekerheid te bepalen. Indien de betreffende verbinding aanwezig is, zal het gehalte niet hoger zijn dan de gerapporteerde waarde.

QUALIFIED BY STERLAB

Bijlage 7

Flowschema

Globale inrichting zeecontainer



Verklaring codes

1. Leidingwerk inkomende bodemlucht per filter of cluster daarvan
2. Druppelvanger
3. Ventilator
4. Lucht actieve kool filter
5. Emissie naar buitenlucht via schoorsteen (3 m +mv)

Bijlage 8

Afvoerbonnen

INISTRATIE- / VRIJWARINGSBEWIJS (C1/A2) (voor vervoerder)
tend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

Boorgrond

HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

der*
+ nr
+ woonpl.

ener* Heijmans Milieutechniek B.V.
+ nr Stenenkamerstraat 14
. + woonpl. 5248 JL Rosmalen

073-5289358 code ontdoener* 16048422000

locatie van herkomst* Voorm. van Swaayterrein
straat + nr Fresiastraat 1
postc. + woonpl. 6542 ZG Nijmegen

datum aanvang transport* 15-2-01 tijd 9.00 uur

esseerde* Heijmans Milieutechniek B.V.
+ nr Stenenkamerstraat 14
. + woonpl. 5248 JL Rosmalen

073-5289358

afleveringsadres* Grondwasinstallatie 1
straat + nr Stenekamerstraat 14
postc. + woonpl. 5248 JL Rosmalen

ontvangstdatum* tijd

voerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.

route-inzameling* ☐ ja ☒ nee

inz. Vervoerder is onbekend! Frederiks
nr bedrijfsweg 2
voonpl. Nijmegen

inzamelaarsnummer*
kenteken BH-SJ-89
containernr containertype

edrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

stroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
7101100122	Grond	C02	D05	

and ☐ poeder ☒ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☒ ja ☐ nee

oject nummer : 200224-290070

15-02-01 09:02 NR:6368
KEY:06
GEW. 1: <20900 <9>

15-02-01 11:17 NR:6369
KEY:06
BRUTO: 20900 kg
TARRA: <11260 kg>
NETTO: 09640 kg

253732843
vracht is verzekering niet begrepen

het vervoer geschiedt op de door de stichting vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te a'dam en r'dam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.

P M V VERVOER ADRES

auteursrecht: stichting vervoeradres, den haag

kening afzender
n blokletters M. Alvers

handtekening ontdoener/inzamelaar
naam in blokletters M. Alvers

handtekening en datumstempel vervoerder voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief
naam in blokletters

handtekening geadresseerde voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief
naam in blokletters

ADMINISTRATIE- / VRIJWARINGSBEWIJS (C1/A2) (voor vervoerder)
uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

1
afzender* _____
straat + nr _____
postc. + woonpl. _____

2
ontdoener* Heijmans Milieutechniek B.V.
straat + nr Stenenkamerstraat 14
postc. + woonpl. 5248 JL Rosmalen
tel.nr 073-5289358 code ontdoener* 16048422000

locatie van herkomst* Voorm. van Swaayterrein
straat + nr Fresiastraat 1
postc. + woonpl. 6542 ZG Nijmegen
datum aanvang transport* 23-2-01 tijd 10.00

3
geadresseerde* Heijmans Milieutechniek B.V.
straat + nr Stenenkamerstraat 14
postc. + woonpl. 5248 JL Rosmalen
tel.nr 073-5289358

afleveringsadres* Grondwasinstallatie 1
straat + nr Stenekamerstraat 14
postc. + woonpl. 5248 JL Rosmalen
ontvangstdatum* _____ tijd _____

4
X vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.
verv./inz. ~~Vervoerder is onbekend!~~ Frederiks
straat + nr bedrijfsweg 2
pos + woonpl. Nijmegen

route-inzameling* ☐ ja X nee
inzamelaarsnummer* _____
kenteken BAG-XS-44
containernr _____ containertype _____

5
1 X drijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107101100122	Grond	C02	D05	

toestand ☐ poeder X vast ☐ slurry ☐ vloeibaar — analyserapport X ja ☐ nee

Project nummer : 200224-290070
(2e vracht boorgrond 14m³ cont.)

23-02-01 10:09 NR:6709
KEY:11
GEW 1: <35840 kg>
23-02-01 12:40 NR:6725
KEY:11
BRUTO: 35840 kg
TARRA: <13680 kg>
NETTO: 22160 kg

263732931
in de vracht is verzekering niet begrepen

het vervoer geschiedt op de door de stichting vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te a'dam en r'dam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.

P M V VERVOER ADRES

auteursrecht:
stichting vervoeradres,
den haag

handtekening afzender	handtekening ontdoener/inzamelaar	handtekening en datumstempel vervoerder voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief	handtekening geadresseerde voor goede ontvangst zending met gelijkgenummerde vrachtbrief
naam in blokletters M. Akkers	naam in blokletters M. Akkers	naam in blokletters	naam in blokletters

NISTRATIE- / VRIJWARINGSBEWIJS (C1/A2) (voor vervoerder)
end te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

ler* _____
+ nr _____
+ woonpl. _____

ner* Heijmans Milieutechniek B.V.
+ nr Stenenkamerstraat 14
+ woonpl. 5248 JL Rosmalen
073-5289358

locatie van herkomst* Voorm. van Swaayterrein
straat + nr Fresiastraat 1
postc. + woonpl. 6542 ZG Nijmegen

code ontdoener* 16048422000

datum aanvang transport* 23-2-01 tijd 10.00

sseerde* Heijmans Milieutechniek B.V.
nr Stenenkamerstraat 14
woonpl. 5248 JL Rosmalen
073-5289358

afleveringsadres* Grondwasinstallatie 1
straat + nr Stenekamerstraat 14
postc. + woonpl. 5248 JL Rosmalen

ontvangstdatum* _____ tijd _____

erd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.
Vervoerder is onbekend! Frederiks
nr Bedrijfsweg 2
woonpl. Nijmegen

inzamelaarsnummer* _____
kenteken BH-SJ-89
containernr 272

route-inzameling* ☐ ja ☒ nee

containertype _____

rijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

oomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
01100122	Grond	C02	D05	

☐ poeder ☒ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☒ ja ☐ nee

ect nummer : 200224-290070
e vracht boorgrond 2 containers)

23-02-01 10:11 NR:6710
KEY:13
GEW.1: <20960 kg>

23-02-01 12:42 NR:6726
KEY:13
BRUTO: 20960 kg
TARRA: <10980 kg>
NETTO: 09980 kg

3732920
is verzekering niet begrepen

het vervoer geschiedt op de door de stichting vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te a'dam en r'dam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.

P M V — VERVOER ADRES

auteursrecht: stichting vervoeradres. den haag

afzender

ters M. Akkus

handtekening ontdoener/inzamelaar

naam in blokletters M. Akkus.

handtekening en datumstempel vervoerder voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

naam in blokletters T. THEUNISSEN

handtekening geadresseerde voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

naam in blokletters

chting

ADMINISTRATIE- / VRIJWARINGSBEWIJS (C1/A2) (voor vervoerder)
uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

afzender*
straat + nr
postc. + woonpl.

ontdoener* Heijmans Milieutechniek B.V.
straat + nr Stenenkamerstraat 14
postc. + woonpl. 5248 JL Rosmalen

tel.nr 073-5289358 code ontdoener* 16048422000

locatie van herkomst* Voorm. van Swaayterrein
straat + nr Fresiastraat 1
postc. + woonpl. 6542 ZG Nijmegen

datum aanvang transport* 23-2-01 tijd 10.00

geadresseerde* Heijmans Milieutechniek B.V.
straat + nr Stenenkamerstraat 14
postc. + woonpl. 5248 JL Rosmalen

tel.nr 073-5289358

afleveringsadres* Grondwasinstallatie 1
straat + nr Stenekamerstraat 14
postc. + woonpl. 5248 JL Rosmalen

ontvangstdatum* tijd

☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.

route-inzameling* ☐ ja ☒ nee

verv./inz. ~~Vervoerder is onbekend!~~ Frederiks
straat + nr Bedrijfsweg 2
postc. + woonpl. Nijmegen

inzamelaarsnummer*
kenteken BH-SJ-89
containernr 278
containertype

☒ 1 bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107101100122	Grond	C02	D05	

bestand ☐ poeder ☒ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☒ ja ☐ nee

Project nummer : 200224-290070

3e vracht boorgrond 2 containers)

23-02-01 10:14 NR:6711
KEY:14
GEW.1: <12800 kg>
23-02-01 12:45 NR:6728
KEY:14
BRUTO: 12800 kg
TARRA: <05160 kg>
NETTO: 07640 kg

263732910
de vracht is verzekering niet begrepen

het vervoer geschiedt op de door de stichting vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te a'dam en r'dam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.

PMV VERVOER ADRES

auteursrecht: stichting vervoeradres, den haag

handtekening afzender	handtekening ontdoener/inzamelaar	handtekening en datumstempel vervoerder voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief	handtekening geadresseerde voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief
naam in blokletters M. Akkers	naam in blokletters M. Akkers	naam in blokletters	naam in blokletters

Bijlage 9

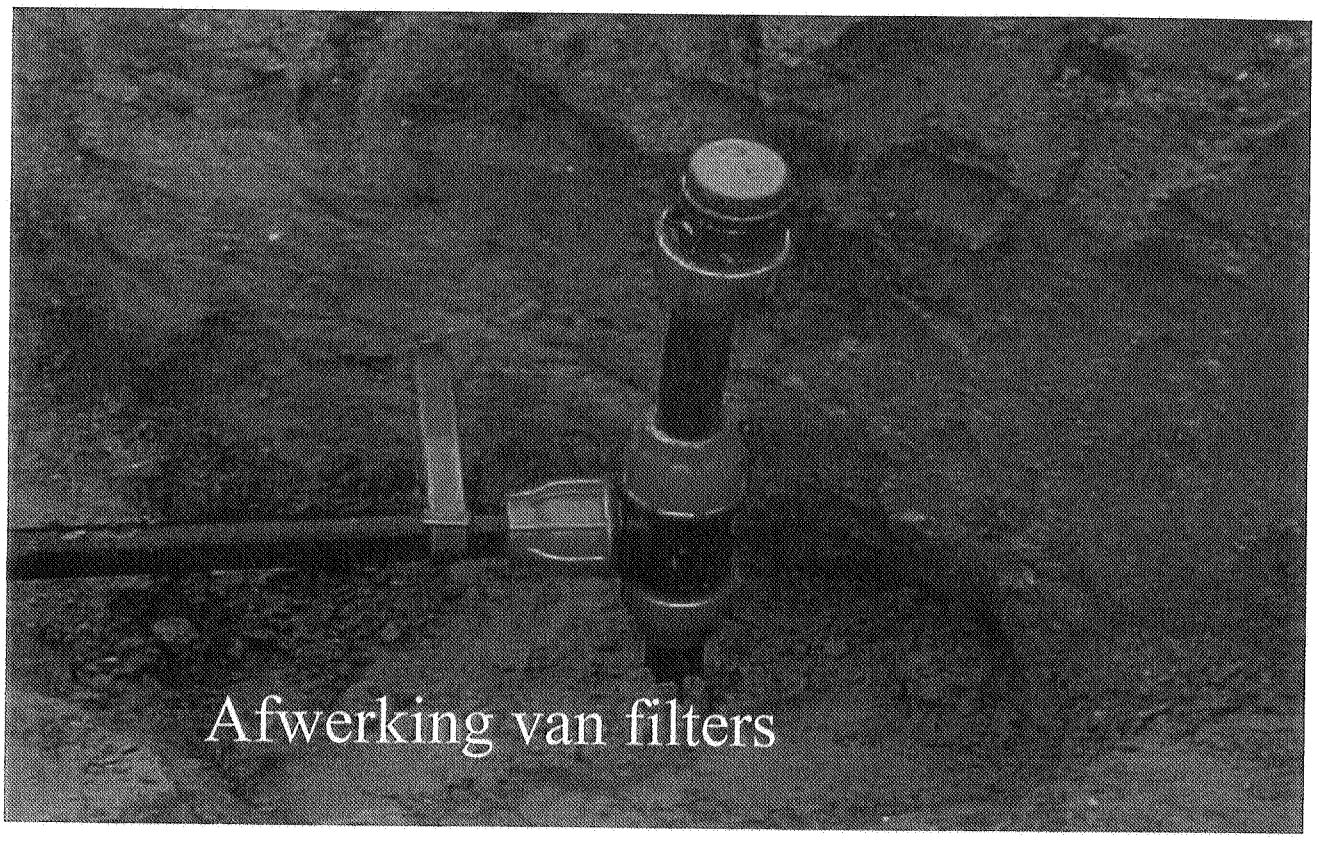
Foto's aanleg in-situ systeem



Ontgraven sleuf tbv leidingen



Aanleg van leidingen



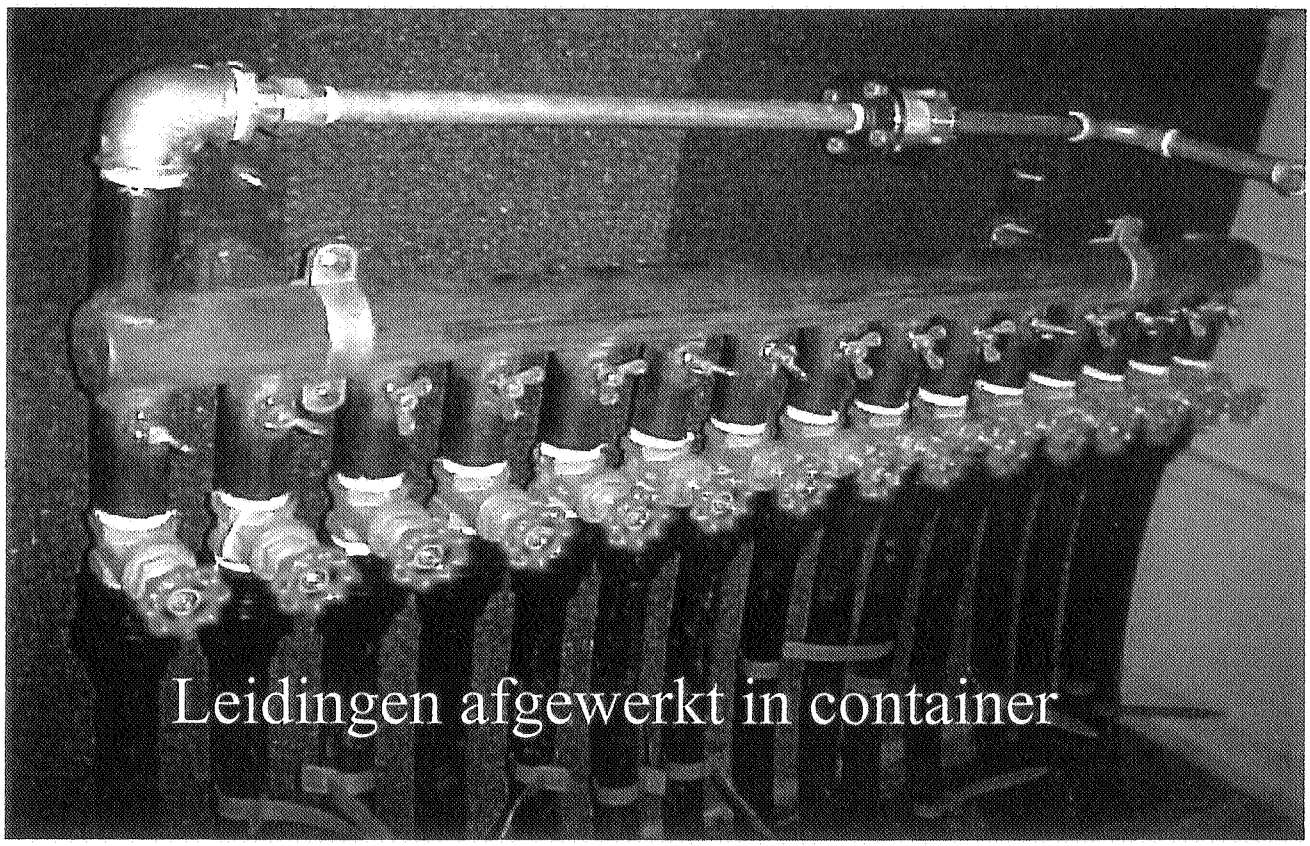
Afwerking van filters



Leidingen in de sleuf


Aanvullen en dichtstraten sleuven


Leidingen op volgorde naar container



Leidingen afgewerkt in container

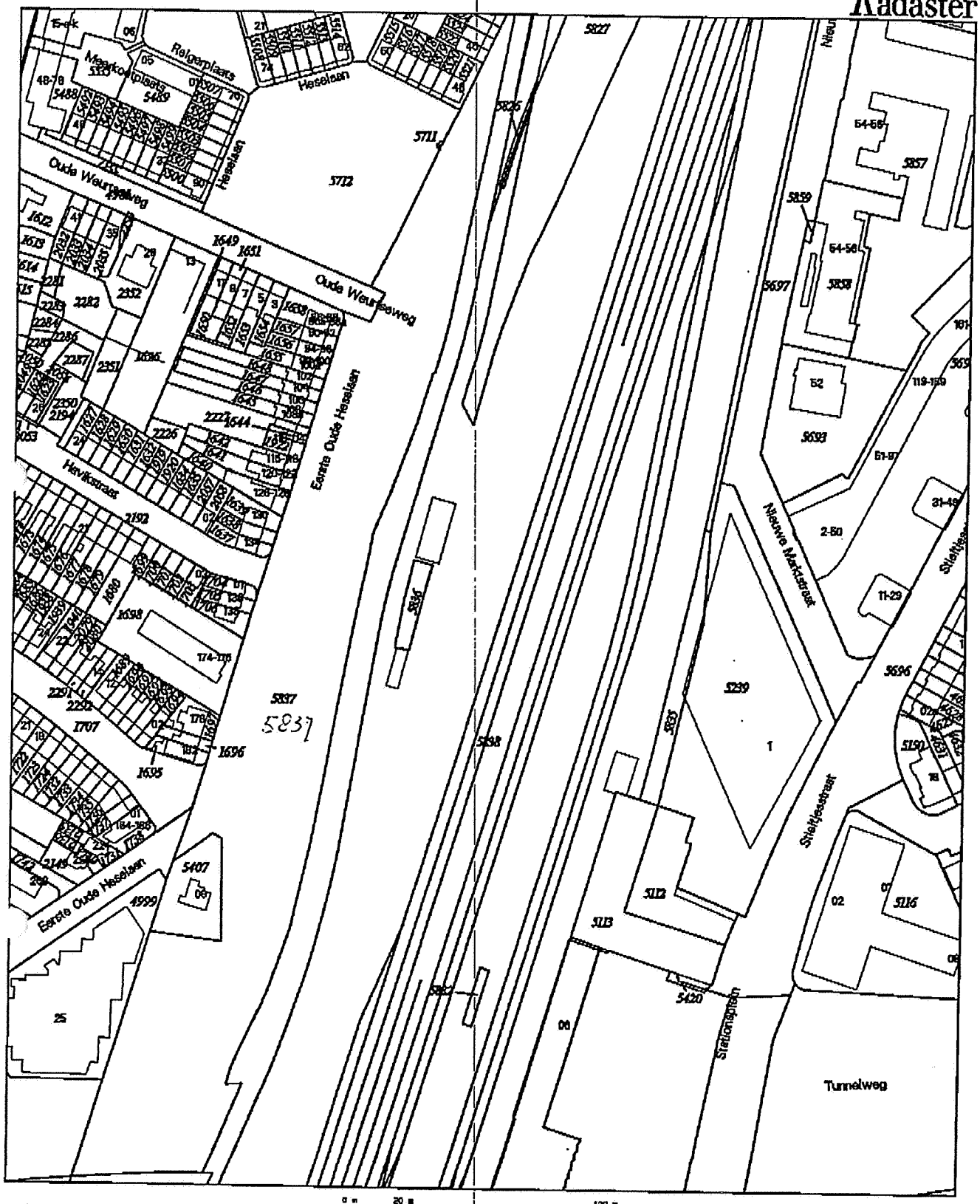


Filters afgewerkt met straatpot

Bijlage 10

Kadastrale kaart

Kadaster



Deze kaart is noordgericht

Legenda
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing/topografie

Voor een samenvattend uittreksel, ARNHEM, 15 augustus 2002.
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Klantreferentie onbekend

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente	NIJMEGEN
Sektie	B
Perceelnummer	5838
Schaal	1:2000

Aan dit uittreksel mogen geen rechten worden ontleend.
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaster en de openbare registers