VOORBLAD TER VISIE LEGGEN BODEMVERONTREINIGING

Locatie: Dr C Lelyweg 13 te Arnhem

Locatienummer: 0051

Contactpersoon afdeling Erfgoed en Milieu, Fysiek domein (bodem)

Naam: Petra Polman-Drogtrop

Telefoonnummer: 026 – 377 4529

Data ter visie leggen

Datum publicatie op www.overheid.nl: 15 oktober 2026

Data ter visie van: 15 oktober t/m 25 november 2026

Melding procedure titel 4.1:	2 weken
Ontwerpbeschikking art 3.4 AWB:	6 weken
Definitieve beschikking:	6 weken
Wijziging saneringsplan, artikel 39 lid 4 en 5 Wbb:	1 week

Soort beschikking:

- Saneringsplan

Documenten die ter visie liggen*:

Voorblad
Beschikking Saneringsplan 0051.52.09
saneringsplan

* Omcirkelen/doorstrepen

BESCHIKKING INSTEMMING DEELSANERINGSPLAN VAN HET COLLEGE VAN BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN DE GEMEENTE ARNHEM

GEGEVENS BESCHIKKING

Datum beschikking	:	15 oktober 2026
Kenmerk beschikking	:	5280819-0051.52.09
Naam locatie	:	Dr.C. Lelyweg 13
Beschikkingnummer(s)	:	0051.52.09
Geval(len) van verontreiniging	:	Dr C Lelyweg 1-13
Nummer(s) van verontreiniging	:	0051
Melder (beschikkinghouder)	:	EG Retail (Netherlands) BV

MELDING

Op 31 augustus 2026 ontvingen wij van Geofoxx, namens EG Retail (Netherlands) BV, een melding van een voornemen tot bodemsanering.

Het gaat om een voornemen tot bodemsanering ten behoeve van de sloop en vervanging van het tankstation ter plaatse van de Dr. C. Lelyweg 13, kadastraal bekend als D4837 in Arnhem. Het gaat om een deel van een historisch geval van bodemverontreiniging (dat wil zeggen veroorzaakt vóór 1987) met minerale olie en benzeen in de vaste bodem/in het grondwater.

Op basis van de melding en het bijgevoegde deelsaneringsplan geven wij een beschikking af op grond van artikel 39 en 40 Wet Bodembescherming.

Wij nemen een saneringsplan pas in behandeling als de ernst en de spoedeisendheid van de verontreiniging zijn vastgelegd. Bij deze beschikking hoort dan ook de "beschikking vaststelling ernst en spoedeisendheid" van 11 december 2023 met kenmerk D117327/3885.51.02 en D117327/0051.51.03. In deze beschikking staat dat het gaat om een ernstig geval van bodemverontreiniging. De sanering is niet spoedeisend.

BESCHIKKING DEELSANERINGSPLAN

Wij stemmen in met het deelsaneringsplan. Aan de instemming zijn voorschriften verbonden.

De grond wordt ontgraven tot maximaal 4 m-mv, hierbij worden de aanwezige tanks, leidingen en funderingen verwijderd. De vrijgekomen niet sterk verontreinigde grond wordt teruggeplaatst. De kwaliteit van de eventueel benodigde aanvulgrond wordt afgestemd op de gebruiksfunctie industrie. De locatie is na saneren geschikt voor normaal gebruik voor de gebruiksfunctie industrie. De sanering en monitoring van het grondwater valt niet onder dit deelsaneringsplan.
De sanering duurt naar verwachting 3 weken.

Voorschriften verbonden aan de instemming

Bij de uitvoering van het saneringsplan geldt een aantal voorschriften. De melder/saneerder (beschikkinghouder), maar ook degene die feitelijk leidinggeeft aan de uitvoering van de sanering (bijvoorbeeld directievoerder), is verantwoordelijk voor het naleven van deze voorschriften.

- *Melden startdatum, verwachte tijdsduur/ betrokkenen en eventueel uitstel start sanering*
De uitvoering van de sanering mag direct na de bekendmaking van de definitieve beschikking saneringsplan starten. Er hoeft niet gewacht te worden totdat de bezwaartermijn van zes weken is verstreken. Wel dient de start (ook als sanering na tijdelijke stopzetting weer wordt opgestart) van de sanering tien werkdagen voor de feitelijke aanvang van de sanering gemeld te worden. Dit formulier is te vinden op onze website onder "melding start/einde sanering".
https://www.arnhem.nl/Inwoners/wonen_en_milieu/bodem/aanpak_van_bodemverontreiniging

Op het formulier dient naast de startdatum ook de verwachte tijdsduur en de betrokkenen bij de uitvoering van de sanering vermeld te worden.

Eventueel uitstel van de gemelde startdatum van de sanering moet direct schriftelijk worden gemeld, met opgave van de nieuwe startdatum, aan de gemeente Arnhem. Deze melding moet daar bekend zijn vóórdat de gemelde oude startdatum is verlopen. Ook hiervoor dient het formulier “melding start/einde sanering” te worden gebruikt.

Door te starten binnen de bezwaartermijn loopt de melder/saneerder (beschikkinghouder) zelf het risico dat de beschikking, naar aanleiding van een gemaakt bezwaar, moet worden aangepast of moet worden teruggedraaid. Belanghebbenden kunnen namelijk binnen zes weken na de datum van de definitieve beschikking saneringsplan bezwaar maken tegen de sanering en vragen de sanering te stoppen of de sanering op een andere manier uit te voeren.

- Aanvang uitvoering binnen twee jaar
Uiterlijk binnen twee jaar na afgifte van dit besluit moet gestart worden met sanering. De gemeente kan, indien de situatie dit toelaat, binnen die twee jaar eenmalig deze termijn met twaalf maanden verlengen. De melder moet daarvoor *schriftelijk* een verzoek indienen bij de afdeling Erfgoed en Milieu van het Cluster Strategie, Beleid en Regie.

- Melden einddatum
De einddatum van de sanering moet uiterlijk vijf werkdagen na het einde van de betreffende fase schriftelijk gemeld worden aan de gemeente Arnhem. U dient hiervoor het formulier “melding start/einde sanering” te gebruiken.

- Melden einddiepte
Als er verontreinigde grond wordt ontgraven, moet één werkdag van tevoren gemeld worden aan de gemeente Arnhem wanneer de einddiepte wordt bereikt en wanneer de ontgravingsput wordt aangevuld. Dit geeft u bij voorkeur aan via het formulier “melding start/einde sanering” (via mail: bodem@arnhem.nl).

- Opslag en aan-afvoer van grond
Voor de tijdelijke opslag van verontreinigde grond op de saneringslocatie gelden minimaal de volgende eisen:
- Het is niet toegestaan partijen verontreinigde grond van verschillende kwaliteit en samenstelling te mengen.
- Partijen verontreinigde grond moeten naar aard, samenstelling en verontreiniging in te onderscheiden deelpartijen worden opgeslagen.
- De sanering kan pas als afgerond worden beschouwd, als alle ontgraven verontreinigde grond is afgevoerd naar een erkend verwerker.

- Wijziging uitvoering
De sanering moet overeenkomstig het saneringsplan, deze beschikking en de daaraan verbonden voorschriften worden uitgevoerd. Afwijkingen van dit saneringsplan, deze beschikking en/of de voorschriften en onvoorziene verontreinigingen moeten worden gemeld per mail aan bodem@arnhem.nl. Afwijkingen mogen niet worden doorgevoerd/uitgevoerd zonder schriftelijke toestemming van het bevoegde gezag Wbb.

- Bemaling
Mocht er bemalen moeten worden dan dient de melder er ook rekening mee te houden dat voor het onttrekken en ook voor het lozen van grondwater andere vergunningen/meldingen dienen te worden aangevraagd/ingediend. Wij adviseren u om deze vergunningen/meldingen compleet en op tijd in te dienen om vertraging te voorkomen.
Voor meer informatie m.b.t. de melding lozing buiten inrichtingen (BLBI) zie https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/handboek-water/wetgeving/algemene-regels-lozingsroute-schema/lozen-buiten/
. De melding hiervoor dient via https://www.omgevingsloket.nl/ te worden ingediend.

- Tenaamstelling besluit
De melder is verantwoordelijk voor de uitvoering van de sanering en de zorg na sanering. Dit blijft de melder ook als het terrein aan een derde overgedragen wordt. Wil de melder ook de verantwoordelijkheid voor de sanering aan een derde overdragen, dan is daarvoor instemming van de

gemeente Arnhem nodig. Daarvoor is een partiële wijziging van deze beschikking nodig. Dit dient via een gezamenlijke verzoek te worden aangevraagd.

- Evaluatierapport (Artikel 39 c Wbb)
De melder moet binnen 3 maanden na afronding van (een fase van) de sanering het evaluatieverslag zoals genoemd in artikel 39c Wbb sturen naar de afdeling Omgevingskwaliteit. Het verslag moet ingediend worden met het formulier “saneringsevaluatie”: hiervoor verwijzen wij u naar onze website.
https://www.arnhem.nl/Inwoners/wonen_en_milieu/bodem/aanpak_van_bodemverontreiniging
Na ontvangst van het evaluatierapport kan blijken dat er voor de beoordeling toch gegevens ontbreken. In dat geval ontvangt u bericht van ons. Wij streven ernaar om u binnen acht weken een reactie op de melding evaluatie toe te zenden.

- Nazorgplan (Artikel 39 d Wbb)
Indien verontreiniging is achtergebleven, waarvoor actieve nazorg nodig is, verzoeken wij de melder gelijktijdig met het evaluatieverslag of z.s.m., het nazorgplan, zoals genoemd in artikel 39d Wbb, te sturen naar de afdeling Omgevingskwaliteit. Het plan moet ingediend worden met het formulier "nazorg": hiervoor verwijzen wij u naar onze website.
https://www.arnhem.nl/Inwoners/wonen_en_milieu/bodem/aanpak_van_bodemverontreiniging

***-** Melding gebruikswijziging (artikel 37 lid 6)*
De saneringslocatie is na saneren geschikt voor het gebruik zoals vermeld in het saneringsplan. Het kan zijn dat na dit besluit het bodemgebruik verandert ten opzichte het saneringsplan. Verandering van de gebruiksfunctie naar een gevoeliger gebruik moet *schriftelijk* aan ons gemeld worden. De eigenaar en/of erfpachter van het terrein waar het bodemgebruik verandert, is hiervoor als eerste aanspreekbaar. Om het gevoeliger zijn van het gebruik te kunnen beoordelen worden de volgende situaties onderscheiden:

- wijziging van “industrie” naar gebruik “woningbouw”, ”natuur” of “landbouw”;
- wijziging van “landbouw” (in het bijzonder fruitteelt) naar “woningbouw”;
- wijziging naar gevoeliger bedrijfsvoering (bijvoorbeeld van spuiterij naar kantoor) als mogelijk sprake is van uitdampingsrisico’s.

Overige informatie
- Saneringswerkzaamheden
De saneringswerkzaamheden moeten voldoen aan het bepaalde in hoofdstuk 2 van het Besluit bodemkwaliteit.

- Andere vergunningen
Het kan zijn dat andere vergunningverlenende instanties aanvullende eisen stellen. De melder moet deze vergunningen zelf bij de betreffende instanties aanvragen.

MOTIVERING BESCHIKKING
Gebruikte rapporten
Bij de totstandkoming van deze beschikking is, naast het ingevulde meldingsformulier, het in het meldingsformulier genoemde rapport gebruikt. De melding en dit rapport maken onderdeel uit van deze beschikking.

De voorgestelde sanering bestaat uit de volgende maatregelen:
De sanering zal bestaan uit het ontgraven en verwijderen van de verontreinigde grond, ondergrondse fundaties, tanks en leidingwerk.
De af te voeren (aanhangende) grond afgevoerd naar een erkende verwerker.
De zintuiglijk verontreinigde grond zal tijdelijk in depot geplaatst worden op de locatie. De zintuiglijk schone en twijfel grond wordt separaat in depot geplaatst. Alle vrijgekomen grond zal worden hergebruikt op de locatie, waarbij de grond zoveel mogelijk wordt teruggebracht op de plek of laag waar deze ook is ontgraven. De strategie zoals weergegeven in het saneringsplan dient te worden gevolgd. Vanwege de ontgravingen van fundaties, tanks en leidingen moet er ook grond worden aangevoerd, deze moet worden voldoen aan de functie industrie. Er is een bemaling noodzakelijk voor het uitvoeren van de werkzaamheden.

Er wordt voldaan aan de eisen voor een deelsanering. Het belang van de bescherming van de bodem verzet zich niet tegen een deelsanering.

REACTIES
De melding is gepubliceerd en heeft ter inzage gelegen van 9 tot 22 september 2026.
Naar aanleiding hiervan zijn geen reacties binnengekomen.

ALGEMEEN
Grondslag
Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 38, 39, 39a en 39c t/m 39f en bij deelsanering tevens artikel 40) in samenhang met het besluit “aanwijzing bevoegdgezaggemeenten Wet Bodembescherming” (Staatsblad 2000, 591) en de volgende documenten:
- De Circulaire bodemsanering 2009, gewijzigd 2013;
- Beleidsnota bodem 2012, Provincie Gelderland, gemeente Arnhem en gemeente Nijmegen, december 2012.

Voor het vaststellen van deze beschikking volgen wij de procedure uit Titel 4.1.van de Algemene wet bestuursrecht (Awb).

Bezwaar
De melder en overige belanghebbenden kunnen tegen deze beschikking bezwaar maken. Dit moet gebeuren binnen zes weken na toezenden van deze beschikking (volgens datum). Dit bezwaarschrift moet gericht worden aan Burgemeester en wethouders van de gemeente Arnhem, Postbus 9200, 6800 HA Arnhem. In het bezwaarschrift moet in ieder geval staan:
- naam en adres van degene die bezwaar maakt;
- de datum;
- een omschrijving van de beschikking waartegen bezwaar gemaakt wordt;
- waarom bezwaar gemaakt wordt.

Nadat een bezwaarschrift is ingediend, kan in een spoedprocedure worden gevraagd om een zogenaamde voorlopige voorziening door het indienen van een verzoekschrift gericht aan de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA ‘s-Gravenhage. Een afschrift van het bezwaarschrift moet worden meegestuurd.

Aan de behandeling van een verzoek om voorlopige voorziening zijn griffierechten verbonden. Over de hoogte en de wijze van betaling van dit griffierecht kan informatie verkregen worden bij de Raad van State, telefoonnummer (070) 426 4426.

Mogelijke herziening
Dit besluit is genomen op basis van de door de melder verstrekte gegevens. Bij de voorbereiding van dit besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de verstrekte gegevens. Mocht later blijken dat deze gegevens niet juist of onvolledig zijn of de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor dit besluit te herzien. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Arnhem,

Hoogachtend,
Het college van burgemeester en wethouders van Arnhem,
namens het college,

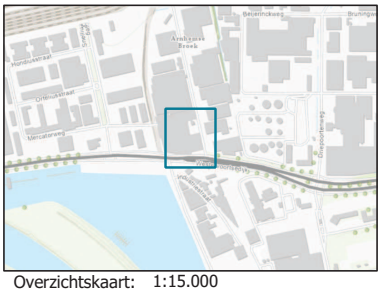
[redacted]
Afdelingshoofd Erfgoed en Milieu

Bijlagen: Situatieschets



Legenda

I-Grond
I-grondwater
Saneringslocatie



Overzichtskaart: 1:15.000

0 5 10 15 20 25 m

Omschrijving:
Verontreinigingssituatie met saneringslocatie

Project:
Dr. C. Lelylaan te Arnhem

Projectnummer:
20260872

Opdrachtgever:
EG Retail

Bijlage: -
Schaal: 1:500
Formaat: A3

Datum: 21-8-2026
Tekenaar: FBOX

N

geofoxx
milieu expertise

P:\GL_Proj\2026\jbxx\j08xx\j087x\j0872\INFO\Lelylaan te Arnhem\TEK\20260043 - TEK - Dwarsprofiel.qgz

Deelsaneringsplan

Doctor C. Lelyweg 13 te Arnhem

zinnig!

Deelsaneringsplan

Doctor C. Lelyweg 13 te Arnhem

Opdrachtgever
[redacted]
Bagven Park 5
4838 EH BREDA



Adviesbureau
Geofoxx
Eektestraat 10
7575 AP OLDENZAAL
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL
088 - 25 24 100

[redacted]

[redacted]raaf:

Status
versie 1
Datum
28 augustus 2026
Projectnummer
20260872/FBOX
Documentkenmerk
20260872_a1RAP



Inhoudsopgave

1	**Inleiding**		**0**
2	**Uitgangssituatie**		**1**
	2.1	Terreinsituatie en historie	1
	2.2	Bodemopbouw en geohydrologie	2
	2.3	Verontreinigingssituatie geval Westervoortsedijk	3
	2.4	Gevalsdefinitie, ernst en spoedeisendheid	4
3	**Verontreinigingssituatie tankstation**		**5**
4	**Saneringskeuze en doelstellingen**		**6**
	4.1	Toetsing Beleidskader	6
	4.2	Locatiespecifiek beleidskader deelsanering	7
	4.3	Saneringsdoelstelling	8
	4.4	Locatiespecifieke uitgangspunten en randvoorwaarden	8
5	**Technische uitwerking**		**9**
	5.1	Voorbereidende werkzaamheden	9
	5.2	Grondsanering	9
	5.3	Aanvullen saneringsputdeellocaties	10
	5.4	Bemaling en lozing	10
	5.5	Lozing	11
6	**Organisatorische aspecten**		**13**
	6.1	Processturing	13
	6.2	Vergunningen en meldingen	14
	6.3	Veiligheid en gezondheid (V&G plan ontwerpfase)	14
7	**Milieukundige begeleiding**		**16**
	7.1	Milieukundige processturing	16
	7.2	Saneringsverslag	16
	7.3	Nazorg	16

Bijlagen

1 Situatietekeningen
- 1.1 Topografische ligging locatie
- 1.2 Kadastrale gegevens
- 1.3 Verontreinigingssituatie grond
- 1.4 Ligging leidingen en tanks
- 1.5 Ontgravingsplan

2 Resultaten eindsituatie onderzoek

3 Beschikkingen

1 Inleiding

In opdracht van EG Retail (Netherlands) BV, is door Geofoxx een deelsaneringsplan opgesteld ten behoeve van de sloop van het tankstation ter plaatse van de Doctor C. Lelyweg 13 te Arnhem.

Op de locatie bevindt zich een tankstation. Men is voornemens het tankstation te slopen waarbij zowel de bovengrondse delen (luifel, afleverzuilen, kiosk) als de ondergrondse infrastructuur (tanks, olie-benzineafscheider, leidingwerk) verwijderd zullen worden.

Uit voorgaande bodemonderzoeken blijkt dat het perceel van het tankstation deel uitmaakt van een groter ernstig geval van bodemverontreiniging welke onder de Wet Bodembescherming (Wbb) beschikt is. Hierdoor valt de verontreinigingssituatie onder het overgangsrecht zoals vastgelegd in de Omgevingswet en blijft de Wbb van toepassing. De bodemverontreiniging met minerale olie, aromaten (BTEXN) en zware metalen bevindt zich in de aanwezige ophooglaag.

Bij de uitvoering van de sanering zijn verschillende partijen betrokken, namelijk EG Retail als zijnde huurder van het terrein en Xtensief als verantwoordelijke voor de uitvoering van de sloopwerkzaamheden. De start van de sloopwerkzaamheden staat gepland voor halverwege november van dit jaar en zal naar verwachting in totaal circa zes weken in beslag nemen. Hierbij zullen de werkzaamheden in de (verontreinigde) grond, circa twee weken in beslag nemen. Tijdens de verwijdering van de ondergrondse delen is bemaling noodzakelijk om deze werkzaamheden in den droge uit te kunnen voeren.

Het deelsaneringsplan zal ter goedkeuring worden aangeboden aan het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Gemeente Arnhem).

In het deelsaneringsplan worden de sanerende maatregelen beschreven die noodzakelijk zijn om de ondergrondse sloopwerkzaamheden van het tankstation mogelijk te maken. Hierbij worden zowel de technische en organisatorische aspecten, alsmede de uitgangspunten en randvoorwaarden van de voorgenomen sanering aangegeven.

Het deelsaneringsplan dient als basis voor de communicatie tussen opdrachtgever, aannemer, milieukundig begeleider en handhaving (Omgevingsdienst Groene Metropool) tijdens de uitvoering van de sanering. In dit document zijn de technische en organisatorische uitgangspunten en de randvoorwaarden, van waaruit gewerkt wordt, vastgelegd.

Het deelsaneringsplan is opgebouwd uit:
- locatiegegevens en verontreinigingssituatie (hoofdstuk 2);
- saneringskeuze bodemsanering en doelstellingen (hoofdstuk 3);
- technische uitwerking sanering (hoofdstuk 4);
- organisatorische aspecten (hoofdstuk 5);
- milieukundige begeleiding (hoofdstuk 6);
- nazorg (hoofdstuk 7).

2 Uitgangssituatie

2.1 Terreinsituatie en historie

2.1.1 Huidige situatie

De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn opgenomen: de regionale ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en situatieschetsen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens saneringslocatie

Algemene gegevens saneringslocatie Dr. C. Lelyweg 13 te Arnhem	
Eigenaar:	Zie kadastrale gegevens
Kadastrale aanduiding	Gemeente Arnhem, sectie D, nr. 4837
Oppervlakte gehele locatie	974 m^2
Gebruiker:	EG Retail
Huidig gebruik:	Tankstation
Bebouwing:	Luifel boven afleverzuilen, kiosk
Verharding:	Elementenverharding, asfalt, vloeistofdichte vloer
Oppervlakte saneringslocatie:	Ca. 974 m^2

Op het perceel bevindt zich een tankstation. Aan de oostzijde grenst de locatie aan de Dr. C. Lelyweg. Ten zuiden, westen en noorden van de locatie bevindt zich een parkeerplaats (asfalt) behorende bij winkelcentrum De Lely. Op onderstaande luchtfoto is de lokale situering van de locatie weergegeven.



Afbeelding 1: Situatie Dr. C. Lelyweg 13 te Arnhem met in rood het tankstation perceel

2.1.2 Historie locatie

Op het terrein waar de huidige locatie deel van uitmaakt heeft in de periode 1916 tot 1978 op- en overslag van olie plaatsgevonden[1]. Tevens is dit gebied opgehoogd in de periode tussen 1920 en 1923. Het materiaal waarmee is opgehoogd heeft een onbekende herkomst.[2] Het terrein is in gebruik geweest als industriegebied. Vanaf het einde van de jaren '70 is direct ten noorden van het tankstation een winkelcentrum aanwezig, waarbij sindsdien het terrein rondom het tankstation uit parkeerplaatsen bestond.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

2.2.1 Regionale bodemopbouw

Tabel 2.2 geeft schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie, bepaald op basis van een representatieve TNO-boring (B40B0072) uit DINO-loket. De afzettingen zijn van met toenemende diepte (van jong naar oud) weergegeven. Het maaiveld op de locatie bevindt zich op circa 14,1 m+NAP.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0,0 – 9,3	Holocene afzetting	Afwisseling zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen	Complexe eenheid
9,3 – 28,5	Kreftenheye	Midden en grof zand	1e watervoerend pakket
28,5 – 30,5	Kreftenheye	Zandige klei en klei	Laagpakket van Twello, scheidende laag
30,5 – 41,5	Kreftenheye	Midden en grof zand	2e watervoerend pakket
41,5 – 43,0	Waalre	Zandige klei en klei	Scheidende laag
43,0 – 85,5	Peize en Waalre	Midden en grof zand	3e watervoerend pakket

Voor een uitgebreidere beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de voorgaande rapporten.

[1] *Beschikking vaststellen ernst en spoedeisendheid, Gemeente Arnhem, 0051.51.02, d.d. 9-1-2008*
[2] *Beschikking vaststellen ernst en spoedeisendheid, Gemeente Arnhem, RWB/04/1047, d.d. 10-11-2004*

2.2.2 Lokale bodemopbouw

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar tabel 2.3., waarin aan de hand van de boorstaten van het meest recent uitgevoerde bodemonderzoek[3] de lokale bodemopbouw is opgenomen.

Tabel 2.3: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 2,0	Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand	Plaatselijk komt onder de verharding een bodemvreemde laag in de vorm van menggranulaat en/of puin voor
2,0 – 3,5	Matig fijn, zwak siltig zand	Plaatselijk is deze bodemlaag zwak grindig

Binnen de locatie zijn in de bodem bodemvreemde bijmengingen aanwezig in de vorm van menggranulaat.

Grondwater
Uit het meest recent uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van de saneringslocatie de grondwaterstand op circa 1,77 m-mv staat. De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats (infiltratie). Op de locatie is geen sprake van kwel. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is globaal zuidzuidwestelijk gericht (bron: grondwatertools.nl). De grondwaterstroming kan echter lokaal worden beïnvloed door 'ontwateringsmiddelen' (sloten, drains, zandcunetten e.d.).

2.3 Verontreinigingssituatie geval Westervoortsedijk

2.3.1 Reeds uitgevoerde onderzoeken en saneringen op of nabij de onderzoekslocatie

Voor de onderzoekslocatie is een grote hoeveelheid bodeminformatie beschikbaar. In onderhavig deelsaneringsplan is gebruik gemaakt van onderstaande bodemonderzoeken:

- Onderzoek en sanering benzinedampen onder de gebouwen van 'Arma'/'Vissinga' en 'de Fakkel', Ecolyse, T-122.71, augustus 1986
- Bodemonderzoek Dr. C. Lelyweg Arnhem, Tritium, 9505.511, 19 juni 1995
- Deelsaneringsplan voor De Fakkel-tankstation Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem, Tauw, 3993124, 18 april 2002
- Gewijzigde evaluatierapport deelsanering tankstation De Fakkel, Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem, Tauw, R002-4227573CDR-D01-D, 3 juni 2003
- Grondwatermonitoring De Lely Arnhem, Tauw, L004-1217874JAO-baw-V01-NL, 27 januari 2015

Samenvattend kan worden gesteld dat op het gehele terrein sprake is van een verontreiniging van de grond en het grondwater met olie en aromaten als gevolg van de olie op- en overslag activiteiten in de periode vanaf 1916 tot 1978. Tevens is sprake van een verontreiniging met zware metalen als gevolg van het aanbrengen van een ophooglaag in de periode 1920-1923. Deze verontreiniging staat bekend als het geval "Westervoortsedijk te Arnhem (GE-code 030/GE/13, gemeente locatie 0019/0051)[4].

[3] *Eindsituatieonderzoek Dr. C. Lelyweg 13 te Arnhem, Geofoxx, 20260872, onderzoek is op dit moment nog in uitvoering*
[4] *Deelsaneringsplan voor De Fakkel, Tauw, 18 april 2002*

Halverwege de jaren ’80 van de vorige eeuw is op het zuidelijke deel van het terrein, nabij de Westervoortsedijk een omvangrijke benzineverontreiniging ontstaan als gevolg van lekkage in een superbenzineleiding van Shell. Onder de panden, direct grenzend aan het pand behorend bij het tankstation bleek sprake van explosieve benzinedampen. Ter plaatse van het tankstation is deze verontreiniging niet aanwezig[5]. Dit gevaar is weggenomen door luchtgaten aan te brengen en de ruimte te spoelen met stikstof. Met behulp van een ventilator zijn de benzinedampen via een koolstoffilter weggedreven. Dit ventilatiesysteem is in stand gehouden tot de sloop van het pand.

In verband met geplande herinrichtingswerkzaamheden is in 2011 door Tauw een saneringsplan opgesteld voor het gehele geval van bodemverontreiniging. Fase 1 bestond uit de sloop van de panden direct grenzend aan het tankstation. Na sloop is een bovenafdichting aangebracht in de vorm van een parkeerplaats. Hiermee zijn de humane risico’s weggenomen. Fase 2 betreft een grondwatermonitoring. De monitoring heeft tot doel om aan te tonen dat de verontreinigingssituatie stabiel is en er geen sprake is van onaanvaardbare verspreidingsrisico’s.

De historische verontreinigingssituatie is gevisualiseerd op de tekeningen in bijlage 1.3.2 De interventiewaarde contour van het gehele geval van verontreiniging is ook gevisualiseerd op de situatieschets in bijlage 1.3.

2.3.2 Natuurlijke bodemprocessen (afbraak, verdunning, vastlegging) en pluimontwikkeling

Uit de monitoringsresultaten tot en met 2015 is gebleken dat de gemeten concentraties geen aanleiding geven tot het verwachten van een onacceptabele verspreiding. In het grondwater uit de bemonsterde peilbuizen is in geen enkel geval de signaalwaarde overschreden[6]. De grondwaterverontreiniging is stabiel.

2.4 Gevalsdefinitie, ernst en spoedeisendheid

De verontreiniging situatie is, conform artikel 37 Wbb, door bevoegd gezag beoordeeld op Ernst en Spoed. De meest recente beschikkingen zijn bekend onder referentie 0051.51.03 en 3885.51.02. Deze beschikkingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit de risicobeoordeling volgt dat bij het huidige gebruik geen onaanvaardbare humane risico’s zijn te verwachten. Ecologische- en verspreidingsrisico’s zijn niet van toepassing.

[5] *Onderzoek en sanering benzinedampen onder de gebouwen van “Arma”/ “Vissinga” en “de Fakkel” aan de Westervoortsedijk te Arnhem, Ecolyse, T-122.71, augustus 1986*
[6] *Grondwatermonitoring De Lely Arnhem, Tauw, kenmerk L004-1217874JAO-baw-V01-NL, 27 januari 2015*

3 Verontreinigingssituatie tankstation

3.1.1 Inleiding

In 2002/2003 heeft ter plaatse van het tankstation een deelsanering plaatsgevonden in het kader van de AMvB tankstations. Op basis van het evaluatierapport[7] blijkt dat ter plaatse van de afleverzuilen tot 1,0 m-mv is ontgraven. Tevens is een ondergrondse tank aan de zuidzijde van het tankstation verwijderd (ontgraven tot 2,5 m-mv). Ten oosten van de kiosk is een foliebak aangelegd waarin twee nieuwe ondergrondse tanks zijn geplaatst. De ontgravingen zijn aangevuld met schone grond. De tanks ten westen van de kiosk zijn inwendig gereinigd en afgevuld met zand. Een tekening met daarop de locatie van de in 2002 uitgevoerde ontgraving is opgenomen in bijlage 1.3.2.

3.1.2 Grondverontreiniging

Ter plaatse van het tankstation is recentelijk een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van het beëindigen van de tankstation activiteiten. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de westzijde van het tankstation, nabij de afgezande ondergrondse tanks sterk verhoogde gehalten aan minerale olie, benzeen zijn aangetroffen. Deze sterk verhoogde gehalten bevinden zich tevens ten westen van de vloeistofdichte verharding, onder het asfalt. Op de oostelijke helft van het tankstation zijn tevens verhoogde gehalten aan minerale olie en plaatselijk aromaten aangetoond. De gehalten overschrijden de voormalige streefwaarde.

3.1.3 Grondwaterverontreiniging

Bij het eindsituatie onderzoek zijn in het grondwater ter plaatse van zowel de afgezande ondergrondse tanks ten westen van de kiosk, als ten westen van de vloeistofdichte verharding in het grondwater sterk verhoogde concentraties benzeen aangetroffen. Tevens zijn licht tot matig verhoogde concentraties aan minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de in 2003 geplaatste ondergrondse tanks ten oosten van de kiosk zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

De resultaten van het eindsituatieonderzoek zijn opgenomen in bijlage 2. Op basis van de resultaten van het eindsituatie onderzoek wordt geconcludeerd dat de activiteiten niet tot een verontreiniging hebben geleid en dat de aangetoonde verontreinigingen onderdeel uitmaken van het reeds beschikte geval van ernstige bodemverontreiniging.

[7] *Gewijzigde evaluatierapport deelsanering tankstation De Fakkel, Dr. V. Lelyweg 9 te Anrhem, Tauw, R002-4227573CDR-D01-D, d.d. 3-6-2003*

4 Saneringskeuze en doelstellingen

4.1 Toetsing Beleidskader

In deze paragraaf wordt het beleidskader geldend voor onderhavige sanering verwoord. Aangezien de locatie ligt binnen een geval van bodemverontreiniging, vallend onder het overgangsrecht zoals vastgelegd in de Omgevingswet (verwijzing bij zoeken), is de Wbb van toepassing, zoals deze is gewijzigd in werking is getreden op 1 januari 2006 (officieel: Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen van 15 december 2005). Voor het maken van een saneringsafweging en -doelstelling wordt tevens gebruik gemaakt van de Circulaire Bodemsanering, vastgesteld per 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit van 1 januari 2008 (fase1) en 1 juli 2008 (fase 2).

Daarnaast is binnen de provincie Gelderland de Beleidsnota Bodem 2012 'Gelderse wegwijzer door bodemland; uitvoering en toetsing', vastgesteld per 1 december 2012.

Artikel 38 van de Wet bodembescherming beschrijft de wijze waarop de bodem moet worden gesaneerd. Hierin wordt gesteld dat degene die de bodem saneert dit zodanig moet doen dat:

- De bodem tenminste geschikt wordt gemaakt voor de functie die het na sanering krijgt, waarbij het risico voor de mens, plant en dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zo veel mogelijk wordt beperkt;
- Het risico van verspreiding van verontreinigende stoffen zo veel mogelijk wordt beperkt;
- De noodzaak tot het nemen van maatregelen na saneren en het in acht moeten nemen van beperkingen in het gebruik van de bodem zo veel mogelijk wordt beperkt.

In de Circulaire Bodemsanering worden in bijlage 4 mogelijke saneringsdoelstelling voor immobiele verontreinigingen beschreven en in bijlage 5 zijn mogelijke saneringsdoelstellingen voor mobiele verontreinigingen opgenomen.

In onderstaande paragrafen wordt nader ingegaan op het voor de sanering specifieke beleid.

4.2 Locatiespecifiek beleidskader deelsanering

Voor het gehele geval van bodemverontreiniging heeft al een sanering plaatsgevonden, welke heeft geresulteerd in het aanbrengen van een afdeklaag (parkeerplaats) om contact met de verontreiniging in de bovengrond te voorkomen.
Daarnaast is aan de hand van een grondwatermonitoring aangetoond dat de grondwaterverontreiniging stabiel is.
Hiermee heeft de sanering geresulteerd in een "Grote restverontreiniging in het grondwater", zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering.
Na een actieve eerste fase sanering is geen sprake meer van eventuele toelevering van verontreinigingen richting de pluim en via extensieve in situ sanering en/of natuurlijke afbraak zal op termijn sprake zijn van een kwaliteitsverbetering van de pluim. Er is sprake is van een stabiele milieuhygiënisch acceptabele eindsituatie zoals bedoeld in paragraaf 4.1.3 van de Circulaire, al dan niet in combinatie met natuurlijke afbraak.

In voorliggende situatie is sprake van een deelsanering, waarbij als gevolg van sloopwerkzaamheden in de ondergrond, ook in contact wordt gekomen met verontreinigde grond. Daarnaast is, om de werkzaamheden in den droge uit te kunnen voeren, een bronbemaling noodzakelijk.

Gezien deze specifieke situatie is sprake van maatwerk. Daar waar mogelijk zal de voor de ondergrondse sloop te ontgraven grond weer teruggebracht worden.

De provincie Gelderland heeft de Beleidsnota Bodem 2012: "de Gelderse Wegwijzer door Bodemland: Uitvoering en Toetsing" opgesteld[8]:
De nota is een praktische handleiding voor de uitvoering van bodemtaken en toetsingskader voor de uitvoering van onderzoek, sanering en nazorg binnen Gelderland. Het is een belangrijk naslagwerk voor de praktijk. Deze nota is een voortzetting van het in 2003 ingezette en in 2008 geactualiseerde beleid. De nota bevat tevens een aantal beleidsregels in het kader van de Algemene wet bestuursrecht (Awb), artikel 4:81.

In §3.6 'Hergebruik bij saneringen en aanvoer grond' is het Gelders beleid toegelicht aangaande hergebruik (herschikken) van grond binnen een geval van bodemverontreiniging. Hiervoor geldt het navolgende.

Voor hergebruik binnen en geval van ernstige verontreiniging (herschikken) zijn de regels rondom toepassen van grond uit het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing. Bij herschikken gelden de volgende criteria:
- Verontreinigde grond herschikken binnen het geval van bodemverontreiniging is mogelijk als de grond van vergelijkbare of betere kwaliteit is dan de omliggende bodemlaag (kwaliteit in de wanden).
- Bodemvreemd materiaal (puin, sintels) binnen en geval van bodemverontreiniging kan onder de leeflaag worden herschikt, mits dit materiaal onderdeel is van het geval van bodemverontreiniging (naast ruimtelijke samenhang dient ook sprake te zijn van organisatorische en technische samenhang;
- De grond voor herschikken in een leeflaag bevat bij voorkeur maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal;
- Het concentreren van verontreinigde grond en hiervoor genoemd bodemvreemd materiaal binnen het geval op gebiedsniveau is gemotiveerd toegestaan, maar niet in een schone onderlaag;
- Het verwijderen van puin ('cosmetisch zeven') is toegestaan, als dit geen negatieve consequenties heeft voor de kwaliteit van het te herschikken materiaal;

[8] *Beleidsnota Bodem 2012 "De Gelderse wegwijzer door bodemland; uitvoering en toetsing. | Lokale wet- en regelgeving*

- Het herschikken moet binnen één (deel)saneringsplan zijn geregeld. De grond mag niet in depot worden gezet in afwachting van een volgende deelsanering;
- In het saneringsplan is de manier aangegeven waarop de kwaliteit van een partij te herschikken grond en de manier waarop de kwaliteit van de (omliggende) bodemlaag waarin de grond wordt aangebracht wordt bepaald.

Aanvoer van grond voor gebruik binnen het saneringsgeval
Voor grond aangevoerd van buiten het geval van bodemverontreiniging gelden naast de Wet bodembescherming de criteria van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (en de gemeentelijke bodembeheernota). De strengste normen zijn bepalend. Dit kan inhouden dat schonere grond moet worden aangevoerd dan vereist voor de functie. Zie ook paragraaf 6.2.

4.3 Saneringsdoelstelling

De saneringsdoelstelling is om op milieuhygiënisch verantwoorde wijze diverse ondergrondse sloopwerkzaamheden uit te voeren binnen en geval van ernstige bodemverontreiniging. Het doel is om zo min mogelijk verontreinigde grond af te voeren. De grond zal worden herschikt overeenkomstig de criteria beschreven in paragraaf 4.3.

4.4 Locatiespecifieke uitgangspunten en randvoorwaarden

Ten aanzien van de saneringslocatie gelden aannames (uitgangspunten) en locatiespecifieke eisen (randvoorwaarden) die hieronder zijn weergegeven.

<u>Uitgangspunten</u>
- De verontreinigingssituatie, de bodemopbouw en de geohydrologie, zoals in voorgaand bodemonderzoek zijn vastgesteld, worden als juist en volledig verondersteld;
- Voorafgaand aan de sanering worden de opstallen gesloopt;
- Alle ondergrondse tanks zijn nog aanwezig;
- De maximale ontgravingsdiepte bedraagt 4,0 m-mv;
- Indien onder de tanks op meer dan 4 m-mv de bodem nog sterk verontreinigd is zal, voor zover mogelijk, de verontreinigde grond dieper dan 3 m-mv worden verwijderd;
- Het grondwater wordt na zuivering geloosd op het hemelwaterriool;
- De sanering/monitoring van het verontreinigd grondwater maakt geen onderdeel uit van de sanering op het perceel.

<u>Randvoorwaarden</u>
De saneringslocatie dient na sanering geschikt te zijn voor het gebruik als werken en industrie (eventuele restverontreiniging levert vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen risico's op met het oog op het voorgenomen gebruik).

5 Technische uitwerking

5.1 Voorbereidende werkzaamheden

Voor aanvang van de saneringswerkzaamheden wordt het werkterrein ingericht. Bij de inrichting wordt rekening gehouden met de veiligheidsvoorschriften en arbo-wetgeving voor grondwerk en bodemsanering. Voor aanvang van het werk zal de aannemer een V&G-plan uitvoeringsfase opstellen. Het V&G-plan ontwerpfase is in hoofdstuk 5 van dit rapport opgenomen.

Tevens zal de aannemer voor aanvang van het werk een KLIC-melding uitvoeren. De aanwezige kabels en leidingen op het terrein worden spanningsvrij of loos gemaakt. Hierover zal de aannemer afspraken maken met de opdrachtgever.

De directie / opdrachtgever zal, mits anders overeengekomen met de aannemer, voor aanvang van het werk de benodigde meldingen richting bevoegd gezag uitvoeren. De werkzaamheden zullen één week na de melding aanvangen.

Voor aanvang van het werk zijn de aanwezige opstallen en verhardingen verwijderd. De verhardingen worden in depot opgeslagen of afgevoerd.

De aannemer zal zorgdragen voor een voldoende verzekering (CAR). De opdrachtgever zal, mits anders overeengekomen met de aannemer, zorg dragen voor een bodemsaneringsverzekering.

5.2 Grondsanering

De grondsanering zal bestaan uit het ontgraven en nadien terugplaatsen van de verontreinigde grond. Af te voeren (aanhangende) grond wordt door een erkende verwerker afgenomen. De saneringswerkzaamheden worden door een BRL-7000 gecertificeerd en geregistreerde aannemer verzorgd.

De graafwerkzaamheden in de verontreinigde grond zullen plaatsvinden onder milieukundige begeleiding van een BRL-6000 gecertificeerd persoon. Bij de sanering wordt onderscheid gemaakt tussen processturing en verificatie. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de verificatie werkzaamheden. Bij de processturing van de grondsanering zal de milieukundige de werkzaamheden in de verontreinigde grond begeleiden. De aannemer zal op aangeven van de milieukundige schone en vuile grondstromen scheiden.

De zintuiglijk verontreinigde grond zal tijdelijk in depot geplaatst worden op de locatie. De zintuiglijk schone en twijfel grond wordt separaat in depot geplaatst. Alle vrijgekomen grond zal worden hergebruikt op de locatie, waarbij de grond zoveel mogelijk wordt teruggebracht op de plek waar deze ook is ontgraven.

Bij de ontgraving dient tevens rekening te worden gehouden met civieltechnische aspecten.

In bijlage 1.4 zijn de horizontale grenzen van de af te graven verontreiniging weergegeven. Bij het ontgravingsplan is uitgegaan van de grondcontour uit bijlage 1.3 en een veilig talud van 1:1.

5.3 Aanvullen saneringsputdeellocaties

Aangezien er ook ondergrondse fundaties, tanks en leidingwerk worden verwijderd, zal ook grond van elders moeten worden aangevoerd. Deze grond of dit zand dient te voldoen aan waarden die voldoen aan de toekomstige functie (industrie).

Bij aanvulling van het terrein wordt de aangebrachte grond voldoende verdicht om te voldoen aan het voorgenomen gebruik. De aannemer dient voor aanvulling van de ontgraving kwaliteitsverklaringen van de te leveren grond te overleggen.

5.4 Bemaling en lozing

Bij de bepaling van de bemaling is uitgegaan van de omvang en maximale diepte van voor de sloop benodigde graafdiepte. De verwachting is dat voor de verwijdering van de poeren en de tanks tot maximaal 4,0 m-mv gegraven moet worden.
Het freatisch grondwater is tijdens de onderzoeken aangetroffen op circa 1,7 m-mv. Voor het in den droge ontgraven van de verontreinigde grond dient de grondwaterstand tot circa 4,0 m-mv te worden verlaagd. Dit houdt in dat een grondwaterstandsverlaging van 2,3 meter dient plaats te vinden.

5.4.1 Bronbemaling

Bij de bepaling van de bemaling is uitgegaan van de omvang en maximale diepte van de grondverontreiniging zoals beschreven in hoofdstuk 4. Er wordt aangenomen dat het freatisch grondwater aanwezig is vanaf circa 1 m -mv (GHG). Voor het in den droge ontgraven van de verontreinigde grond dient de grondwaterstand tot minimaal 4 m-mv te worden verlaagd ter plaatse van de tanks. Dit houdt in dat een grondwaterstandsverlaging van 3 meter dient plaats te vinden. Hiervoor wordt een bronnering geïnstalleerd.

Voor aanvang van de werkzaamheden dient een bemalingsplan door de aannemer opgesteld te worden. Ter voorbereiding van de werkzaamheden is in deze rapportage een bemaling uitgerekend. Bij de berekening is uitgegaan van:

- maximale ontgravingsdiepte (4 m-mv);
- omvang van de ontgraving 12 * 5 m (westelijk tankcluster) + 12 * 6 m (oostelijk tankcluster);
- Een zandige bovengrond tot 4,0 m-mv, welke overgaat in een zandige bodem tot circa 28 m-mv. Hierbij heeft de zandgrond een k-waarde van 20 m/dag;
- Grondwaterstandsverlaging van 3 m;
- Een deklaag van 28 m dik (zandige grond);

Op basis van een indicatieve berekening zijn schattingen gemaakt van het verwachte onttrekkingsdebiet en de grootte van de bemaling. Er is uitgegaan van “worst case” parameters. De gebruikte gegevens en de resultaten van de berekening zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Bemalingskarakteristieken

Locatie	Ontgravings-diepte (max.)	Verlaging grondwater (m)	Verwachte grootte ontgraving (m^2)	Geraamd aantal filters	Schatting bemalings-debiet (m^3/uur)	Verwachte duur (weken)
Westelijk tankcluster	4,0 m-mv	3 m	60	-	30	2
Oostelijk tankcluster	4,0 m -mv	3 m	72	-	30	2

Op basis van het debiet wordt een maximaal waterbezwaar van 10.600 m^3 verwacht, uitgaande van 2 weken bemaling. Het debiet na installatie van de bemaling kan tijdelijk hoger uitvallen, maar zal daarna afzwakken.

5.5 Lozing

Op het terrein bevindt zich een grondwaterverontreiniging. In tabel 4.3 worden de verontreinigde componenten met maximale concentraties weergegeven. Hiernaast is op basis van de bodemopbouw en het bepaalde bemalingsdebiet geschat welke concentraties aan verontreinigingen in het vrijkomend grondwater kunnen worden aangetroffen. Voor deze locatie is uitgegaan van een verdunning tot 10% van de maximale aangetoonde concentratie. Deze waarden zijn eveneens opgenomen in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Maximale concentraties en inschatting concentraties lozing

Stof	Max. concentratie (µg/l)	Verdunning (10%)
Minerale olie	550	495
Benzeen	55	49,5
Tolueen	1,1	0,99
Ethylbenzeen	1	0,9
Xylenen	4,6	4,14
BTEX	61,7	55,5
VOCl	-	
Separate VOCl	-	

Op basis van bovengenoemde inschatting is wel waterzuivering voor lozing noodzakelijk. Tijdens de grondwateronttrekking zal het influent en effluent van de bronnering worden bemonsterd en geanalyseerd.

5.5.1 Waterzuivering

Voor lozing van het onttrokken grondwater is op basis van bovenstaande een waterzuivering noodzakelijk. De waterzuivering zal (indicatief) bestaan uit:

- influentbuffer met pomp
- Olie-water-afscheider
- striptoren met een rendement van 95% (voor vluchtige fracties te verwijderen)
- handmatig terugspoelbaar zandfilter, incl. schoon waterbuffer en actief kool met een rendement 100% (voor minerale olie, let op kosten voor levering en verwerking actief kool hoog, tevens ijzerslib).

De waterzuivering wordt op een vloeistofdichte voorziening aangebracht met voldoende waterberging.

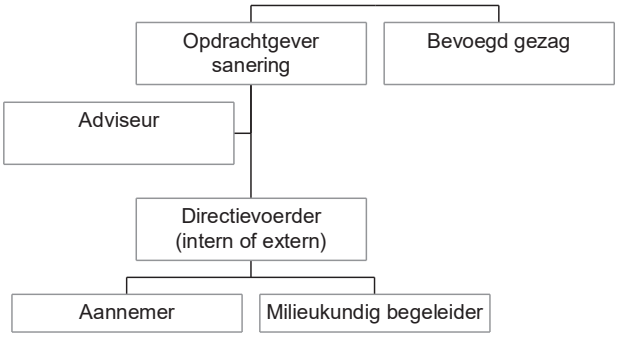
De werkelijke waterzuivering zal door de aannemer worden ontworpen en worden aangebracht.

Wanneer het onttrokken grondwater aan de lozingsnorm voldoet, wordt (in overleg met het waterschap – de waterkwaliteitsbeheerder) de zuiveringsinstallatie verwijderd en zal rechtstreeks op het riool worden geloosd.

6 Organisatorische aspecten

6.1 Processturing

In navolgend schema is het organogram weergegeven met hiërarchische verhoudingen tussen de diverse partijen.



De opdrachtgever van de sanering stelt een directievoerder aan (intern of extern). Ook selecteert de opdrachtgever een aannemer en een milieukundig begeleider. De aannemer dient te zijn gecertificeerd conform Beoordelingsrichtlijn (BRL) 7000 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), protocol 7001. De milieukundige begeleider dient onafhankelijk van de aannemer te opereren en te zijn geregistreerd conform BRL SIKB 6000, protocol 6001 (zie ook hoofdstuk 6). De taken en verantwoordelijkheden van de directievoerder en milieukundig begeleider zijn via de standaardbepalingen RAW Bepalingen 2000 en de U.A.V. 1989 formeel geregeld.

In tabel 5.1 zijn alle bij de sanering betrokken partijen en instanties weergegeven.

Tabel 5.1.: Betrokken partijen en instanties

Betrokkenen	Instantie	Contactpersoon
Opdrachtgever	EG Retail	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	-
[redacted]		
Bevoegd gezag inzake Wet Bodembescherming (Wbb)	Omgevingsdienst Groene Metropool	-
Bevoegd gezag Wet Milieubeheer (WMB)	Gemeente Arnhem	[redacted]
Bevoegd gezag Grondwateronttrekking	Waterschap Rijn en IJssel	
Bevoegd gezag lozing op het riool	Gemeente Arnhem	
Kabel- en leiding beheerders		
Arbeidsinspectie		

6.2 Vergunningen en meldingen

De volgende vergunningen zijn of worden nog aangevraagd in het kader van de uit te voeren saneringswerkzaamheden. In de tabel 5.2. zijn de relevante vergunningen en meldingen weergegeven.

Tabel 5.2.: Overzicht vergunningen en meldingen

Vergunningen	**Bevoegd gezag**	**Door/namens**
Goedkeuring Saneringsplan, Wbb-procedure	Beschikking in kader van Wet bodembescherming	Opdrachtgever
Sloopvergunning	In verband met sloop van boven- en ondergrondse opstallen	Aannemer
Meldingen	**Bevoegd gezag**	**Door**
KLIC-melding	Kabels- en leidingen-informatiecentrum (KLIC)	Aannemer/ adviesbureau
Melding lozing op riool	Gemeente Arnhem	Opdrachtgever
Onttrekkingsmelding	Provincie	Opdrachtgever
Verkeersmaatregelen	Gemeente	Opdrachtgever en aannemer
Verkeersmaatregelen	Politie	Aannemer / Opdrachtgever
Arbeidsinspectie	Regio	Aannemer Opdrachtgever
Melding start sanering	ODGM	Adviesbureau
Toepassen bouwstof conform besluit bodemkwaliteit	Gemeente	Opdrachtgever /Adviesbureau
Toestemmingen	**Bevoegd gezag**	**Door**
Eigenaren		Opdrachtgever
Gebruikers		Opdrachtgever

6.3 Veiligheid en gezondheid (V&G plan ontwerpfase)

Algemeen.
Veiligheid tijdens werkzaamheden is gebaseerd op de Arbeidsomstandighedenwet, 1 januari 2007, hoofdstuk 2, artikel 3 Arbobeleid waar, onder a, wordt vermeld:
" tenzij dit redelijkerwijs niet kan worden gevergd organiseert de werkgever de arbeid zodanig dat daarvan geen nadelige invloed uitgaat op de veiligheid en de gezondheid van de werknemer".

<u>Invulling wettelijke voorschrift</u>
Met betrekking tot werkzaamheden gekoppeld aan bodemsaneringsactiviteiten, zijn binnen Nederland een tweetal publicaties uitgegeven:

- CROW publicatie 400 "werken in of met verontreinigde bodem"*/**
- Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW): Arbeidsinformatieblad AI-22 "Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater". De informatie AI bladen is niet bindend maar worden "informatief" beschouwd

Tijdens de uitvoering van de sanering (en de voorbereidende werkzaamheden, die uitgevoerd worden in het verontreinigde gebied) zijn algemene veiligheidsmaatregelen, werkvoorschriften en instructies voor werkzaamheden met betrekking tot de saneringswerkzaamheden van toepassing, gekoppeld aan de bovenstaande publicaties.

Algemene voorzieningen
Medewerkers zijn verplicht om de nodige voorzichtigheid en zorgvuldigheid in acht te nemen ter vermijding van gevaren voor de veiligheid/gezondheid en van ongevallen van henzelf en anderen. Men is verplicht om:

- machines, werktuigen, transportmiddelen en andere hulpmiddelen op de juiste wijze te gebruiken (zoals in de handleiding van desbetreffende apparaat is aangegeven);
- de ter beschikking gestelde persoonlijke beschermingsmiddelen op te juiste wijze te gebruiken en op te bergen;
- bij opgemerkte gevaren voor veiligheid/gezondheid direct de direct leidinggevende doorgeven;
- tijdens het werk vervuilde kleding en afvalstoffen gescheiden van overige goederen vervoeren;
- persoonlijke ongevallen en schadegevallen tijdens de uitvoering van veldwerkzaamheden direct doorgeven aan uitvoerder ter plaatse.

Om snelle hulpverlening bij eventuele ongevallen goed op gang te brengen, is het van belang dat werknemers en bezoekers zich op de locatie op de hoogte stellen van:

- plaats van de dichtstbijzijnde telefoon en meldingsschema;
- plaats van de gemakkelijkst bereikbare verbandtrommel;
- plaats en gebruik van in de nabijheid zijnde brandblusapparaat.

In situaties met verkeer worden verkeersvoorzieningen getroffen zoals het plaatsen van pionnen en/of verkeersborden en het dragen van veiligheidsvesten.

Indeling veiligheidsklassen
Voor het aangeven van de te nemen maatregelen is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 132. Tijdens de sanering geldt de veiligheidsklasse zwart vluchtig. Voor de specifieke maatregelen met betrekking tot de veiligheidsmaatregelen behorend bij deze klasse wordt verwezen naar de eerder genoemde CROW-publicatie 132, waarin nadere uitwerking gegeven wordt aan de veiligheidsvoorzieningen.

De veiligheidsklasse kan tijdens de sanering worden verhoogd of verlaagd. Het verhogen of verlagen van de veiligheidsklasse valt onder verantwoordelijkheid van de aannemer.

V&G plan en logboek aannemer
Voor aanvang van de saneringswerkzaamheden dient door de aannemer een V&G-plan te worden opgesteld waarin de veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsmaatregelen en -procedures worden vastgelegd.

7 Milieukundige begeleiding

7.1 Milieukundige processturing

De saneringswerkzaamheden worden begeleid door een milieukundig begeleider die conform BRL SIKB 6000 is geregistreerd. De milieukundig begeleider heeft als taak zeker te stellen dat de sanering volgens saneringsplan wordt uitgevoerd, dat eventuele bijzonderheden ten opzichte van het saneringsplan in het veld worden gecorrigeerd, en dat afwijkingen worden vastgelegd.

De milieukundige begeleiding valt onder de verantwoordelijkheid van de directievoering, het takenpakket omvat (niet limitatief):

- aanwijzen ontgravingsgrenzen;
- aangeven van de bestemming van de ontgraven grond;
- het nemen van controlemonsters van depots;
- vergunninggerelateerde metingen en bemonsteringen;
- advisering aan de directie met betrekking tot het bijsturen van het saneringsproces;
- vastleggen van de uitgevoerde werkzaamheden, bijzonderheden en/of afwijkingen;
- rapporteren bijzonderheden en afwijkingen;
- aangeven welke grond teruggebracht mag worden.

7.2 Saneringsverslag

Na het beëindigen van de sanering wordt een evaluatierapport opgesteld dat binnen 3 maanden wordt verstrekt aan het bevoegd gezag Wbb. De inhoud van het verslag dient te voldoen aan de eisen uit BRL SIKB 6000, protocol 6001 In het evaluatierapport worden onder meer de volgende gegevens opgenomen:

- de plaats van de ontgraving en de ontgravingsdiepten;
- de hoeveelheden grond die zijn ontgraven;
- afvoerbewijzen grond en tanks
- de bemonsteringslocaties
- de beschikbaar gekomen analyseresultaten;
- de resultaten van overleg met de opdrachtgever en de bevoegde gezagen;
- het behaalde resultaat van de sanering;
- overzicht van de aangebrachte saneringsmiddelen (leeflaag);
- meldingen en benodigde vergunningen;
- kwaliteitsgegevens aanvulgrond;
- maatregelen nazorg.

7.3 Nazorg

Voor het gehele geval van bodemverontreiniging geldt reeds nazorg. Deze nazorg is na uitvoering van deze deelsanering niet gewijzigd en blijft gewoon van kracht.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving: Geografische ligging locatie	
Project: Dr. C. Lelyweg 13 te Arnhem	
Projectnummer: 20260872	
Opdrachtgever: EG Retail (Netherlands) BV	

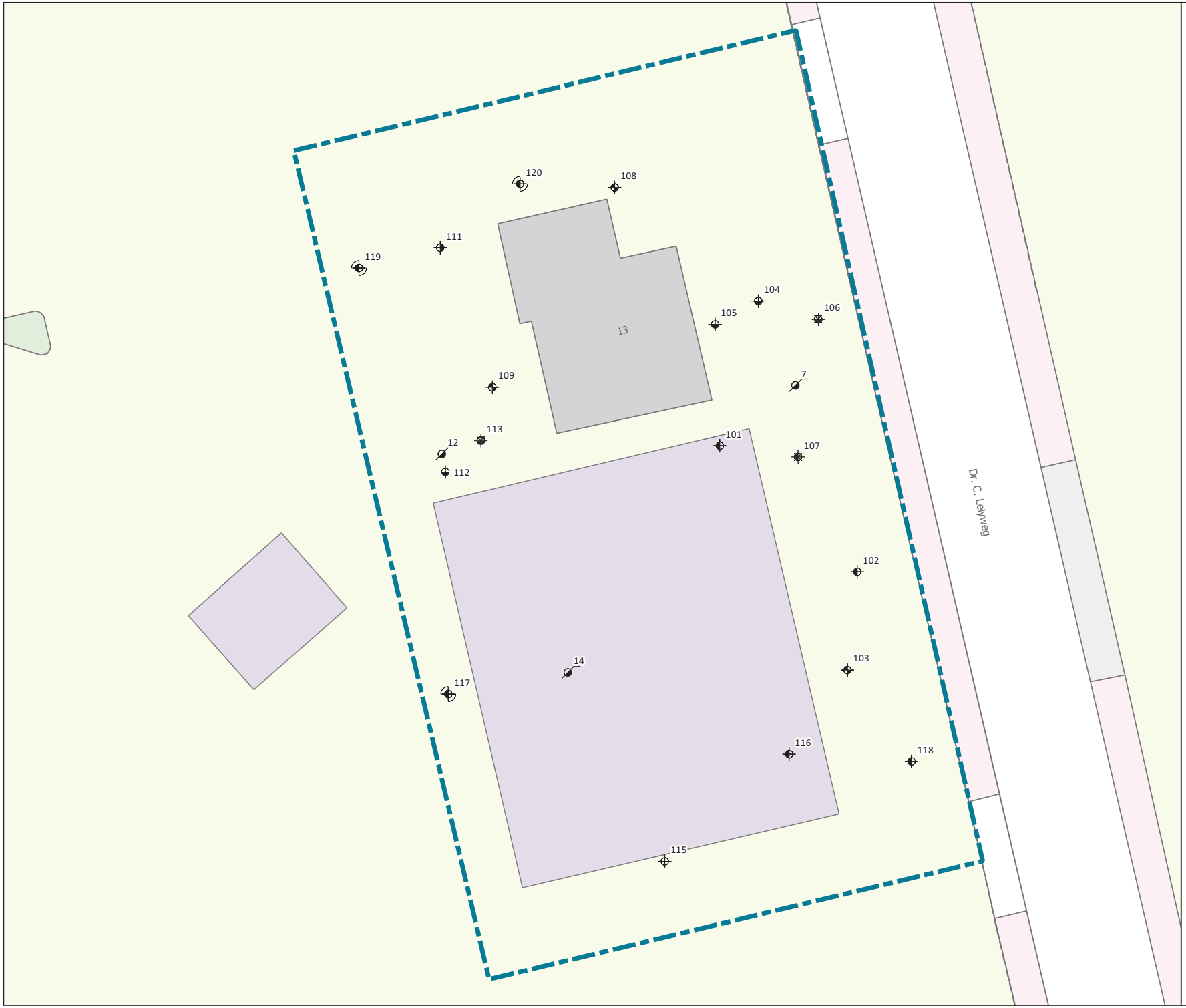
Bijlage: 1.1	Datum: 17-8-2026
Schaal: 1:25.000	Tekenaar: MARG
Formaat: A4	

0 250 500 750 1.000 1.250 m

N

geofoxx
milieu expertise

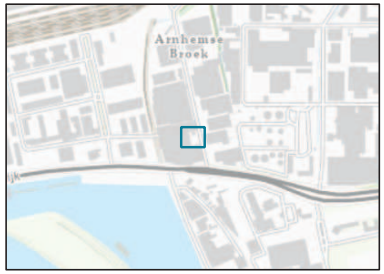
P:\GL_Proj\2026\0xxx\08xx\087x\0872\TEK\20260872-topo.qgz



Legenda

- Projectgebieden
- Asfaltboring
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 3,0 m-mv
- Boring tot 4,0 m-mv
- Boring gestaakt
- Bestaande peilbuis

Overzichtskaart: 1:15.000



0 2 4 6 8 10 m

Omschrijving:
Situatietekening

Project:
Dr. C. Lelyweg te Arnhem

Projectnummer:
20260872

Opdrachtgever:
EG Retail (Netherlands) BV

Bijlage: 1.2
Schaal: 1:200
Formaat: A3
Datum: 17-8-2026
Tekenaar: MARG

N

geofoxx
milieu expertise

P:\GL_Proj\2026\bxxx\0Bxx\087x\0872\TEK\20260872.qgz

kadaster

BETREFT
Arnhem D 4837

UW REFERENTIE
20260872

GELEVERD OP
21-08-2026 - 11:31

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11250579707

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
20-08-2026 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
20-08-2026 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Arnhem D 4837 Kadastrale objectidentificatie: 075900483770000
Locatie	Dr. C. Lelyweg 13 6827 BH Arnhem Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen
BAG identificatie	0202010000352456
Locatie	DR C LELYWG 1 6827 BH ARNHEM Locatiegegevens zijn uitsluitend ontleend aan de stukken in de openbare registers van het Kadaster
Locatie	DR C LELYWG 3 6827 BH ARNHEM Locatiegegevens zijn uitsluitend ontleend aan de stukken in de openbare registers van het Kadaster
Locatie	DR C LELYWG 7 6827 BH ARNHEM Locatiegegevens zijn uitsluitend ontleend aan de stukken in de openbare registers van het Kadaster
Locatie	DR C LELYWG 9 6827 BH ARNHEM Locatiegegevens zijn uitsluitend ontleend aan de stukken in de openbare registers van het Kadaster
Locatie	DR C LELYWG 11 6827 BH ARNHEM Locatiegegevens zijn uitsluitend ontleend aan de stukken in de openbare registers van het Kadaster
Locatie	Dr. C. Lelyweg 5 6827 BH Arnhem Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (in onderzoek)
BAG identificatie	0202010000385745
Kadastrale grootte	974 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	192626 - 442794
Om	[redacted]
	[redacted]
Koopjaar	2018

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking in de zin van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken	Wet bodembescherming: Uitoefening bevoegdheden vier grote steden of andere aan te wijzen gemeenten of plusregio
Betrokken bestuursorgaan	Gemeente Arnhem
Datum in werking	21-05-2014
Afkomstig uit stuk	Hyp4 79288/177 Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging) Datum kenbaarheid: 21-05-2014
Ingeschreven op	14-10-2020 om 10:16

Publiekrechtelijke beperking in de zin van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken	Wet bodembescherming: Uitoefening bevoegdheden vier grote steden of andere aan te wijzen gemeenten of plusregio
Betrokken bestuursorgaan	Gemeente Arnhem
Datum in werking	10-11-2004
Afkomstig uit stuk	Hyp4 79284/159 Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging) Datum kenbaarheid: 10-11-2004
Ingeschreven op	14-10-2020 om 10:16

Publiekrechtelijke beperking in de zin van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken	Wet bodembescherming: Uitoefening bevoegdheden vier grote steden of andere aan te wijzen gemeenten of plusregio
Betrokken bestuursorgaan	Gemeente Arnhem
Datum in werking	09-01-2008
Afkomstig uit stuk	Hyp4 79284/125 Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging) Datum kenbaarheid: 09-01-2008
Ingeschreven op	14-10-2020 om 10:16

Publiekrechtelijke beperking in de zin van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken	Wet bodembescherming: Uitoefening bevoegdheden vier grote steden of andere aan te wijzen gemeenten of plusregio
Betrokken bestuursorgaan	Gemeente Arnhem
Datum in werking	11-12-2023
Afkomstig uit stuk	Hyp4 87871/40 Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging) Datum kenbaarheid: 11-12-2023
Ingeschreven op	27-12-2023 om 10:58

Publiekrechtelijke beperking in de zin van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken	Wet bodembescherming: Uitoefening bevoegdheden vier grote steden of andere aan te wijzen gemeenten of plusregio
Betrokken bestuursorgaan	Gemeente Arnhem
Datum in werking	11-12-2023
Afkomstig uit stuk	Hyp4 87871/35 Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging) Datum kenbaarheid: 11-12-2023
Ingeschreven op	27-12-2023 om 09:29

Overige aantekening	Omgevingswet voorkeursrecht
Betrokken (rechts)persoon	Gemeente Arnhem
Afkomstig uit stuk	Hyp4 93107/1 Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging) Is met tekening ingeschreven
Ingeschreven op	29-01-2026 om 09:45

Overige aantekening	Omgevingswet voorlopig voorkeursrecht
Betrokken (rechts)persoon	Gemeente Arnhem
Afkomstig uit stuk	Hyp4 92331/139 Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging) Is met tekening ingeschreven
Ingeschreven op	05-11-2025 om 09:30

RECHTEN

1	**Eigendom belast met Opstal (zie 1.1)**
Soort recht	Eigendom (recht van)
Afkomstig uit stuk	Hyp4 73619/179
Ingeschreven op	18-07-2018 om 11:51
Naam gerechtigde	Retail Center De Lely B.V.
Adres	Elisabethhof 19 2353 EW LEIDERDORP
Statutaire zetel	LEIDERDORP
KvK-nummer	72035048 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.1	**Opstal (recht van)**
Afkomstig uit stuk	Hyp4 14342/12 Arnhem
Ingeschreven op	29-12-1995
Naam gerechtigde	De Fakkel Bv
Adres	Princenhagelaan 9 4813 DA BREDA
Statutaire zetel	BENEDEN LEEUWEN
KvK-nummer	10025777 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

De bewaarder van het Kadaster verklaart dat deze informatie hetzelfde is als de informatie uit de Basisregistratie Kadaster.
Voor het gebruik van deze gegevens gelden regels die staan in de Databankenwet (artikel 2, lid 1).
Hebt u hier vragen over? Neem contact op met onze klantenservice.



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Arnhem
Sectie	D
Perceel	4837

kadaster

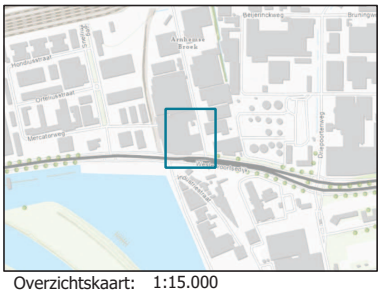
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 21 augustus 2026
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



Legenda

I-Grond
I-grondwater
Saneringslocatie



Overzichtskaart: 1:15.000

0 5 10 15 20 25 m

Omschrijving:
Verontreinigingssituatie met saneringslocatie

Project:
Dr. C. Lelylaan te Arnhem

Projectnummer:
20260872

Opdrachtgever:
EG Retail

Bijlage: -
Schaal: 1:500
Formaat: A3

Datum: 21-8-2026
Tekenaar:

N

geofoxx
milieu expertise

P:\GL_Proj\2026\jbxx\jbxx\0872\INFO\Lelylaan te Arnhem\TEK\20260043 - TEK - Dwarsprofiel.qgz



Legenda

- Verontreinigde toplaag (0,0-1,0m-mv)
- Gelko leiding
- Shell leiding

Opdrachtgever: GEMEENTE ARNHEM	Schaal: 1:1250	Status: DEFINITIEF
Project: Arnhem, Saneringsvisie Westervoortsedijk/ Dr. C.Lelyweg	Formaat: A4	Projectnummer: 3939545
Onderdeel: Karakterisering verontreinigingsproblematiek olie en aromaten, Toplaag	Datum: 11-12-01 Getek.: [redacted] Gec.: MAP	Tekeningnummer: 101

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

11/04/02 08:18 D0106048.DWG



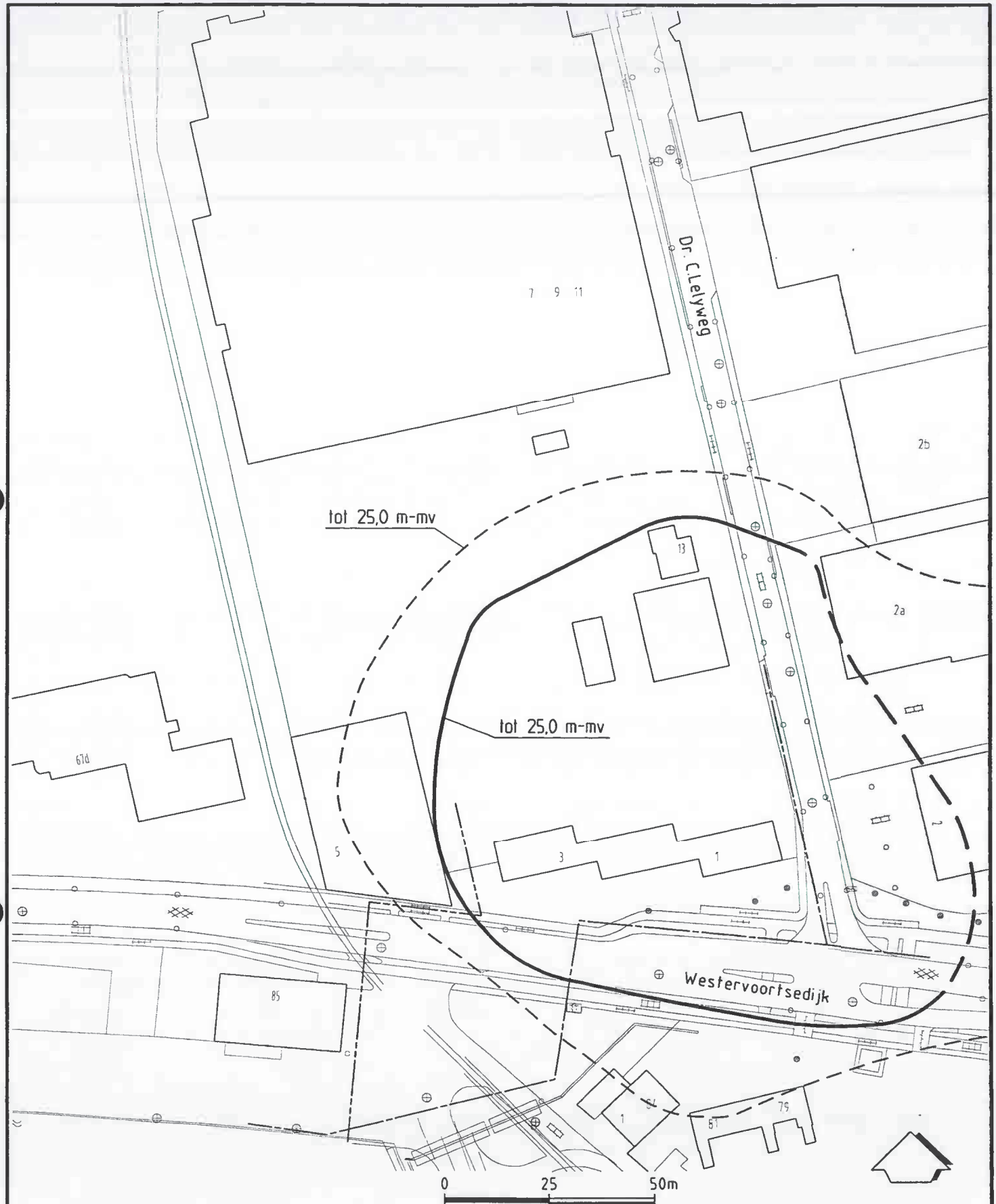
Legenda

- Ondiepe spot
- Gelko leiding
- Shell leiding
- I-contour grondwater
- S-contour grondwater

Opdrachtgever: GEMEENTE ARNHEM	Schaal: 1:1250	Status: DEFINITIEF
Project: Arnhem, Saneringsvisie Westervoortsedijk/ Dr. C.Lelyweg	Formaat: A4	Projectnummer: 3939545
Onderdeel: Karakterisering verontreinigingsproblematiek olie en aromaten, Ondiepe spots	Datum 11-12-01 Get [redacted] Gec. MAP	Tekeningnummer: 102

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

11/04/02 08:19 D0106053.DWG



Legenda

- Gelko leiding
- Shell leiding
- I-contour grondwater
- S-contour grondwater

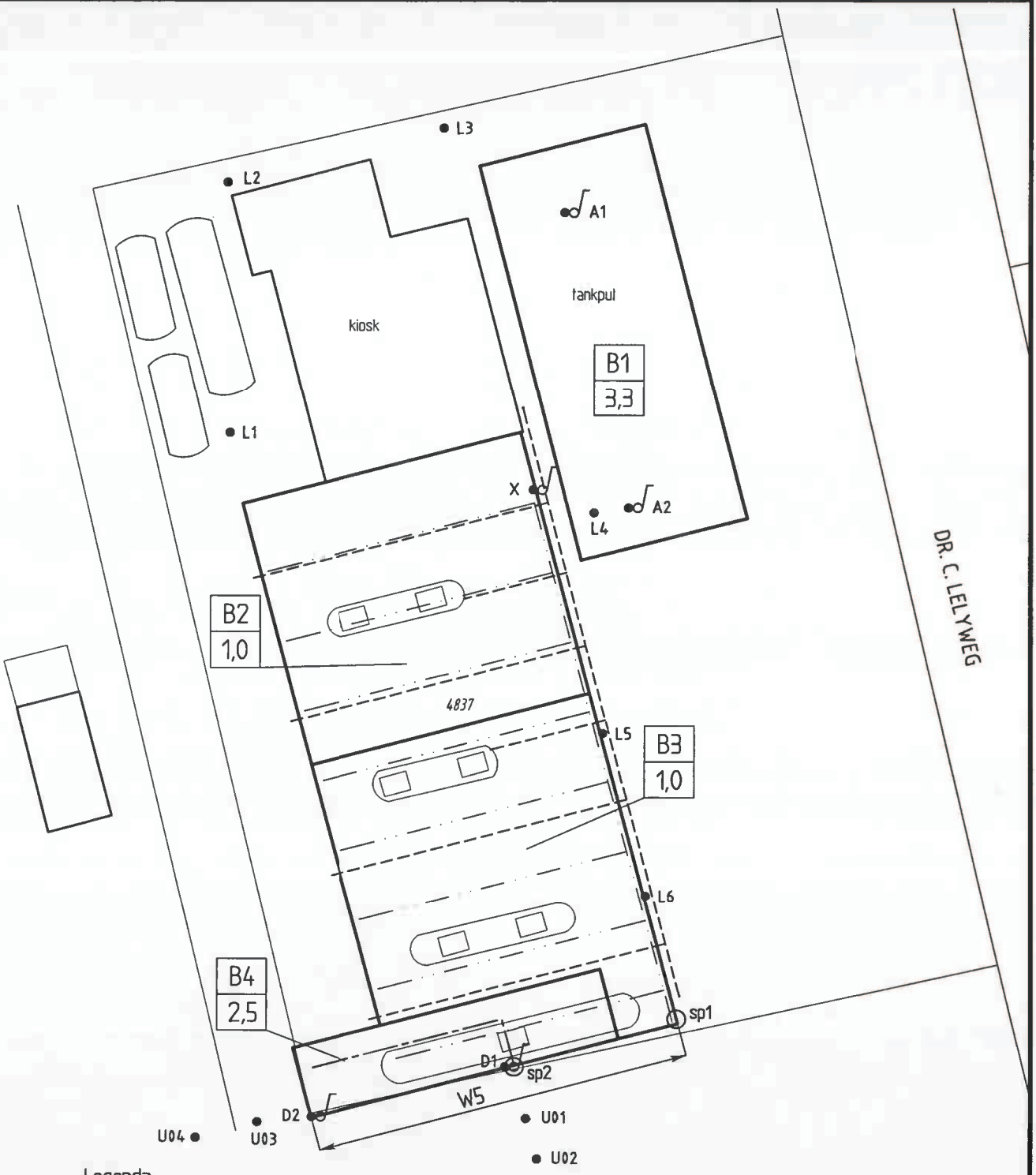
Opdrachtgever: GEMEENTE ARNHEM	Schaal: 1:1250	Status: DEFINITIEF
Project: Arnhem, Saneringsvisie Westervoortsedijk/ Dr. C.Lelyweg	Formaat: A4	Projectnummer: 3939545
Onderdeel: Karakterisering verontreinigingsproblematiek olie en aromaten, Diep grondw.	Datum 19-11-01 [redacted] Gec. MAP	Tekeningnummer: 103

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

11/04/02 08:20 D0106057.DWG

ONTGRAVINGSSITUATIE

BIJLAGE



Legenda

- ontgravingsvak
- B1 / 3,3 — putbodemmonster / ontgravingsdiepte in m-mv
- luchtdrain vloeistofdichte vloer
- drijflaagdrain
- drain ten behoeve van sanering
- W5 — wandmonster
- boring
- combinatie boring/peilbuis
- sp1 — straatpot

0 5 10m

Opdrachtgever: DE FAKKEL B.V.	Schaal: 1:250	Status: DEFINITIEF
Project: Deelsanering De Fakkel tanksation Arnhem, Dr.C.Lelyweg 9	Formaat: A4	Projectnummer: 4227573
Onderdeel: Ontgravingssituatie	Datum 08-05-03; Getek. AAT; Gec. CDR	Tekeningnummer: 100

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

08/05/03 09:47 D0204966.DWG

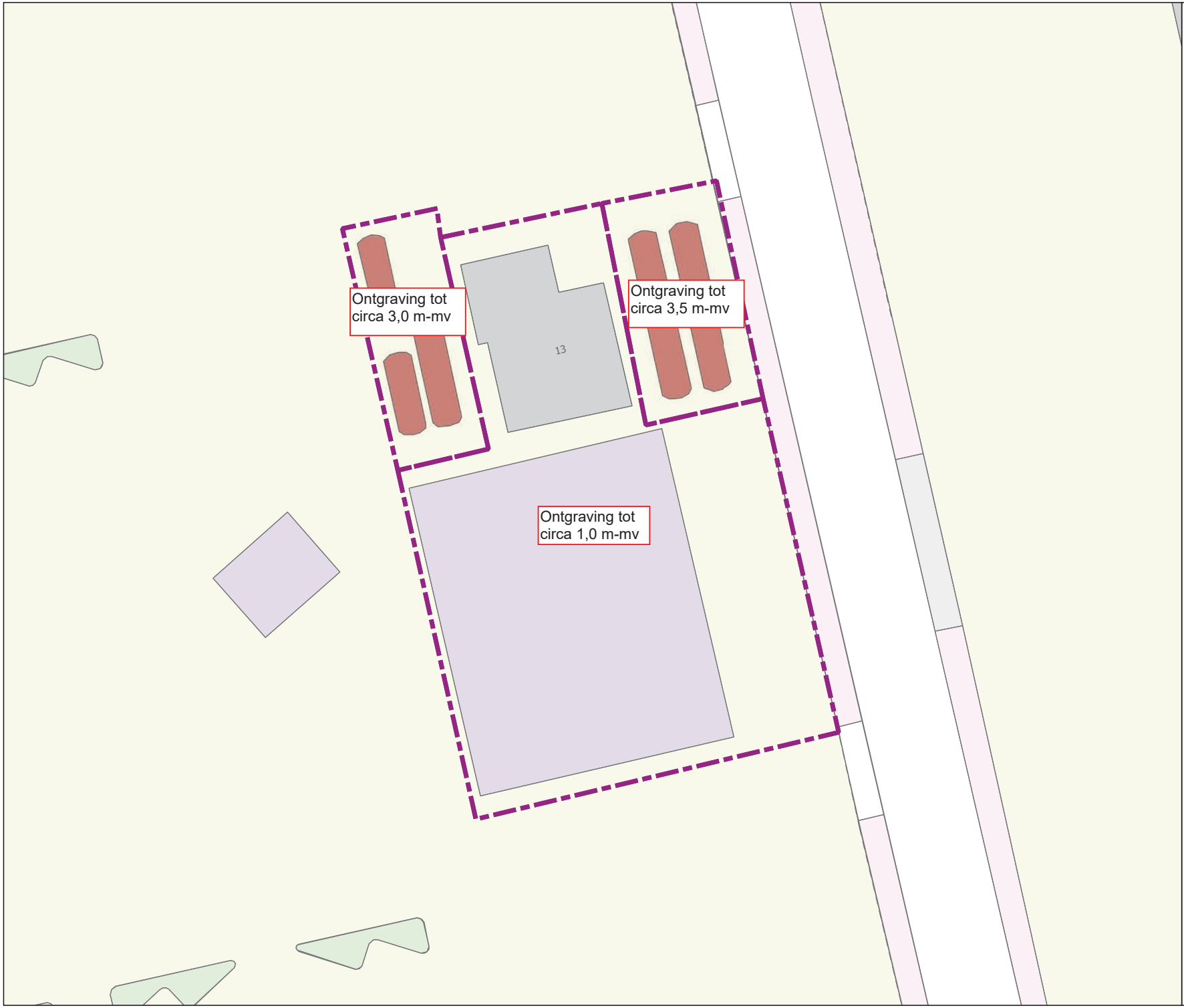


- Boring
- Boring gestaakt
- Boring tot 1 meter
- Diepe boring
- Peilbuis
- Klic82554

Opdrachtgever: De Hoge Dennen Holding BV	Schaal: 1 : 250	Status: Definitief
Project: Actualisatie onderzoek tankstation De Lely	Formaat: A4 210x297 mm	Projectnummer: 1246079
Onderdeel: Situering monsterpunten	Dat. 2.1.2017 11:25 Getek. TEGSIS Gec. dem	Tekeningnummer: P00002

2

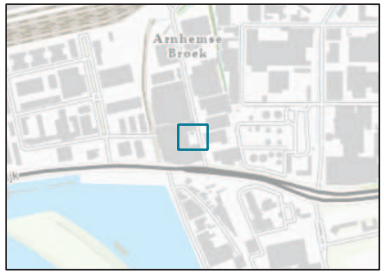
Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911



Legenda

- Ontgravingscontour deelsaneringsplan
- Ondergrondse tanks

Overzichtskaart: 1:15.000



0 2 4 6 8 10 m

Omschrijving:
Situatietekening

Project:
Dr. C. Lelyweg te Arnhem

Projectnummer:
20260872

Opdrachtgever:
EG Retail

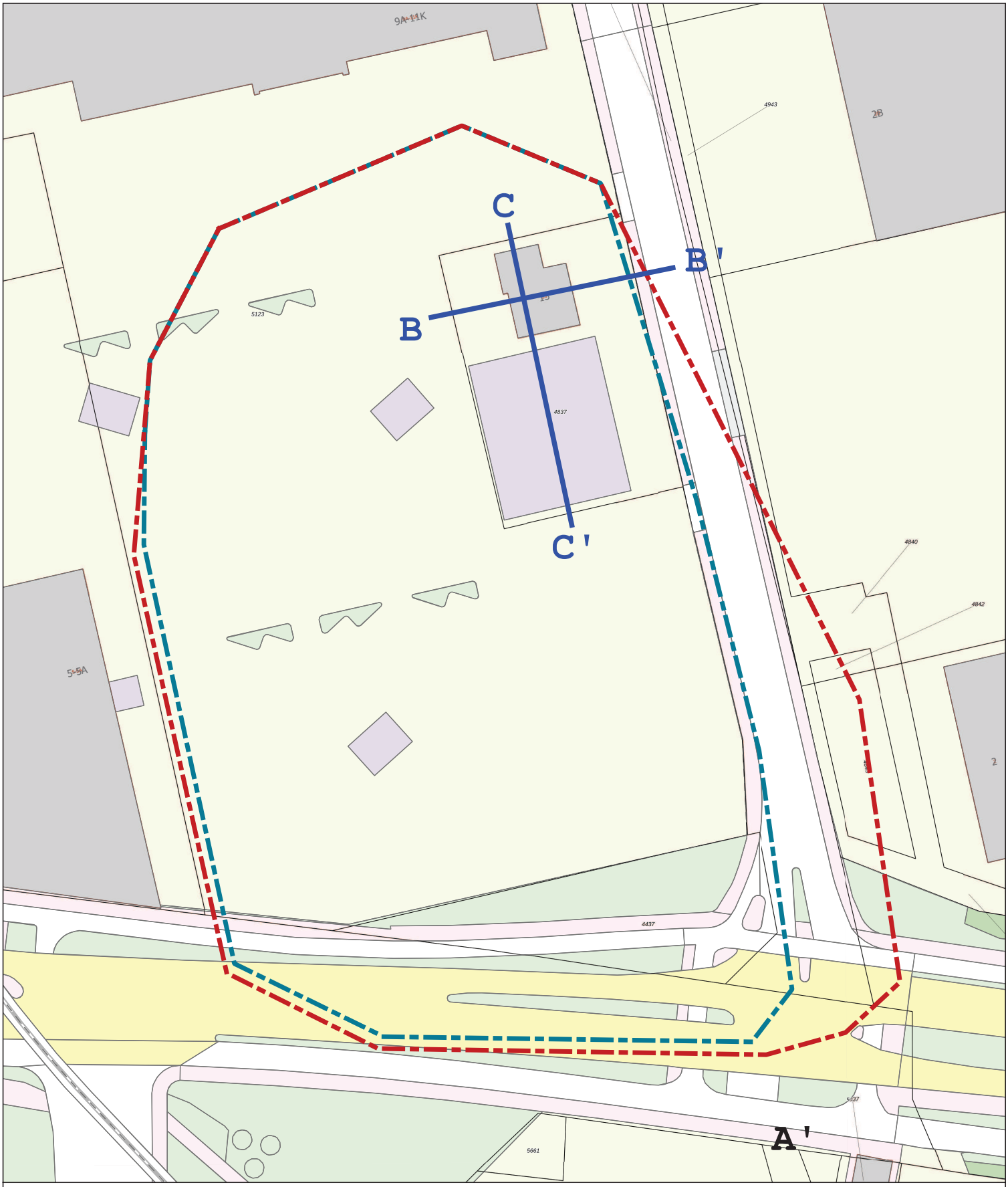
Bijlage: 1.2
Schaal: 1:250
Formaat: A3

Datum: 28-8-2026
Tekenaar:

N

geofoxx
milieu expertise

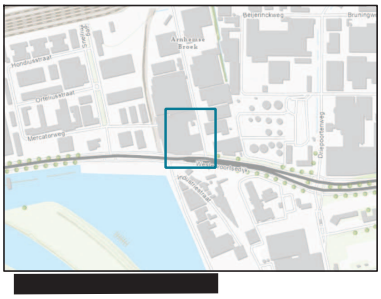
P:\GL_Proj\2026\bxxx\08xx\087x\0872\TEK\20260872.qgz



Legenda

I-Grond

I-grondwater



0 5 10 15 20 25 m

Omschrijving:
Interventiewaarde contour obv herbeschikking 2023
Project:
Lelylaan te Arnhem

Projectnummer:
-

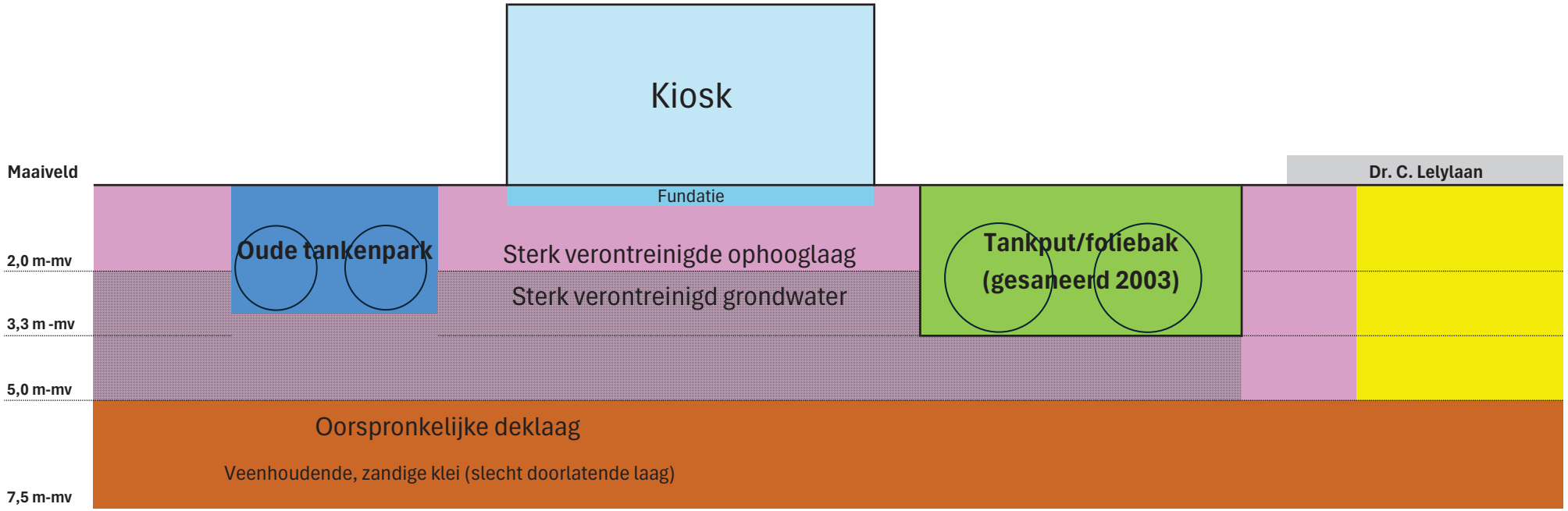
Opdrachtgever:
EG Retail

Bijlage: -
Schaal: 1:500
Formaat: A3
Datum: 13-7-2026

N

geofoxx
milieu expertise

Dwarsprofiel B - B'

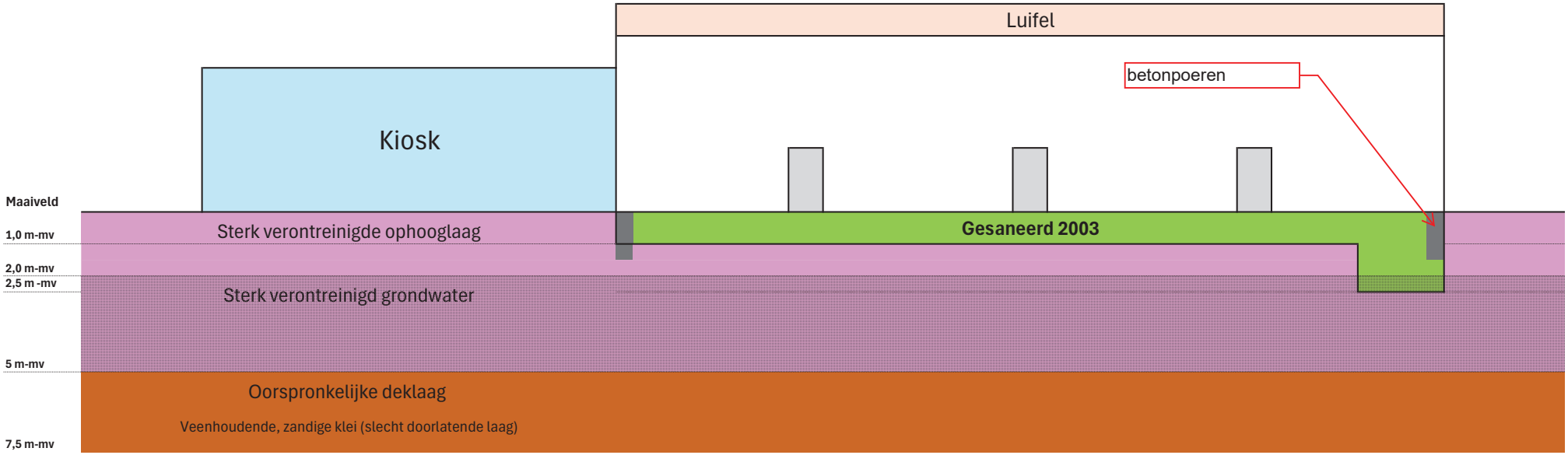


LEGENDA

< Streefwaarde/achtergrondwaarde
Buiten gevalscontour
Grond/grondwater > Interventiewaarde
Grond/grondwater > Interventiewaarde

N.B.: Het leidingwerk ligt in een zandbed, direct daaromheen is sprake van sterk verhoogde gehalten

Dwarsprofiel C - C'



LEGENDA

Grond/grondwater > Interventiewaarde

< Achtergrondwaarde/streefwaarde

N.B.: Het leidingwerk ligt in een zandbed, direct daaromheen is sprake van sterk verhoogde gehalten

Bijlage 2: Resultaten eindsituatie onderzoek

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)88 214 5900
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Uw projectnaam	: Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Uw projectnummer	: 20260872
SGS rapportnummer	: 14559626, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: LZS168VP

Rotterdam, 19-08-2026

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20260872. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL SIKB AS3000

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559626 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	7-1-1
002	Grondwater (AS3000)	12-1-1 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	14-1-1 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	41	55
tolueen	µg/l	S	<0.2	2.0	1.1
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	0.51	1.0
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	1.5	3.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	2.0	1.5
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	3.5 [1)]	4.6 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 [1)]	47.01 [1)]	61.7 [1)]
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	170	440
fractie C12-C22	µg/l		<25	75	110
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	240	550
ethyl(tert)butylether	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MTBE (methyl(tert)butylether)	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559626 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens voormalig BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559626 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1 en NEN-EN-ISO 20595, ISO 20595, EN-ISO 20595
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)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1 en NEN-EN-ISO 20595, ISO 20595, EN-ISO 20595
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5
ethyl(tert)butylether	Grondwater (AS3000)	AS3130-1 en NEN-EN-ISO 20595, ISO 20595, EN-ISO 20595
MTBE (methyl(tert)butylether)	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7555303	14-08-2026	14-08-2026	SGS236
001	G7555295	14-08-2026	14-08-2026	SGS236
002	G7555301	14-08-2026	14-08-2026	SGS236
002	G7555307	14-08-2026	14-08-2026	SGS236
003	G7555291	14-08-2026	14-08-2026	SGS236
003	G7555292	14-08-2026	14-08-2026	SGS236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

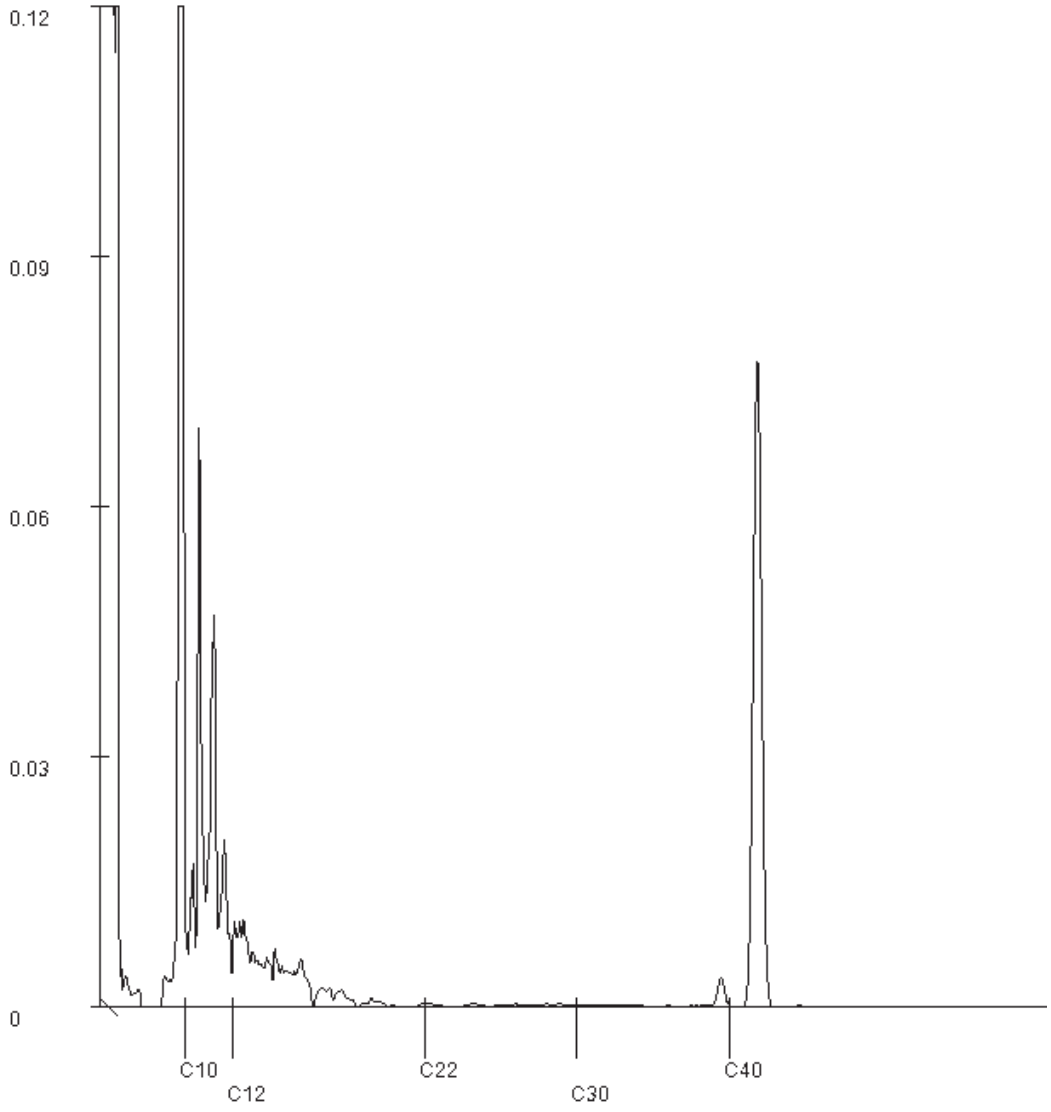
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559626 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	12-1-1 (250-350)

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 [redacted]

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

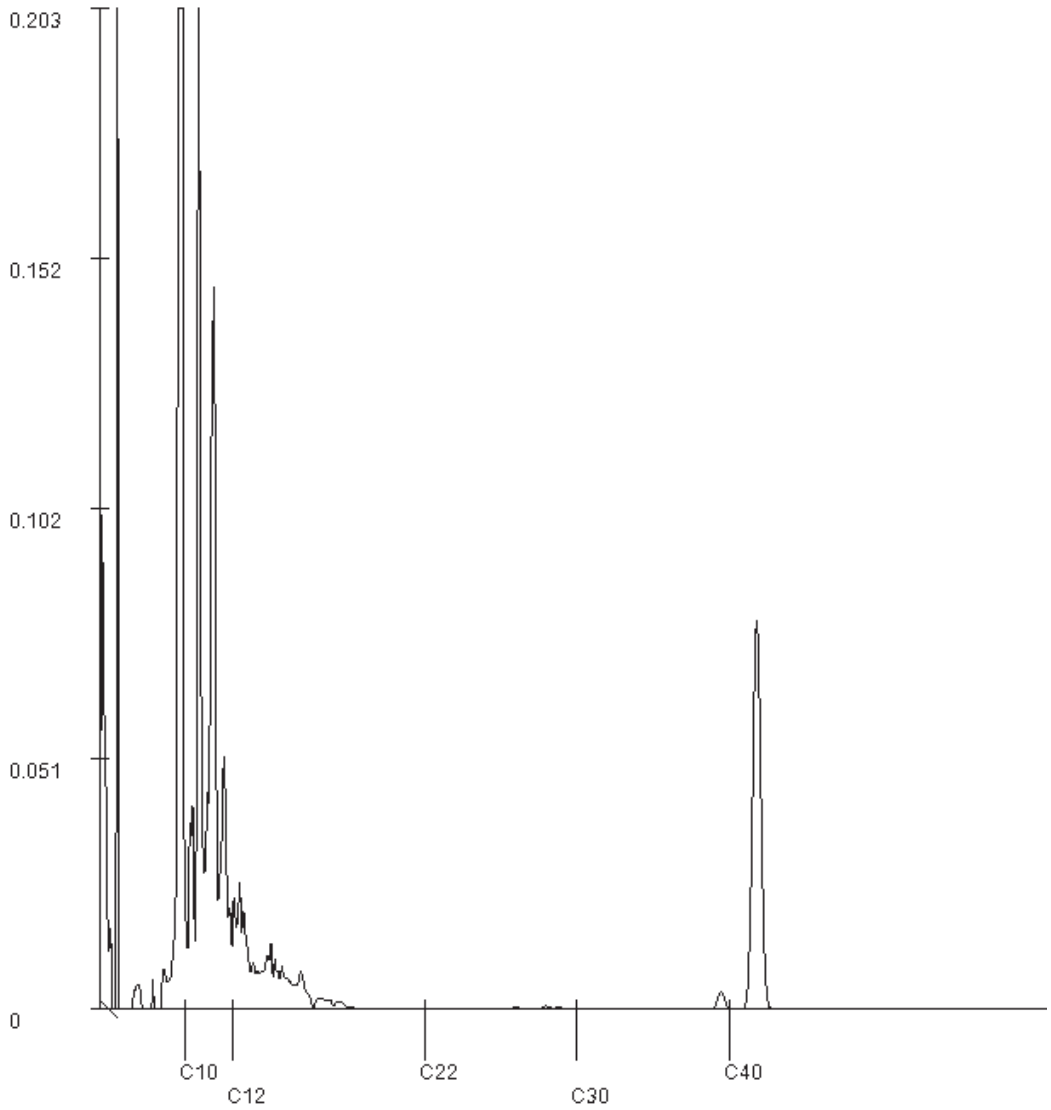
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559626 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	14-1-1 (250-350)

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)88 214 5900
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Uw projectnaam	: Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Uw projectnummer	: 20260872
SGS rapportnummer	: 14559632, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: R4IPV783

Rotterdam, 19-08-2026

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20260872. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 23 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL SIKB A53000

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	101-1 (50-100)
002	Grond (AS3000)	102-3 (150-200)
003	Grond (AS3000)	103-1 (50-100)
004	Grond (AS3000)	104-8 (180-200)
005	Grond (AS3000)	105-8 (180-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.6	93.6	94.0	80.8	89.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	<0.5	0.5	0.5	0.7
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	0.08 [1)]	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	0.19 [1)]	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1) 2)]	0.07 [1) 2)]	0.225 [1) 2)]	0.07 [2)]	0.07 [2)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 [3) 1)]	0.18 [3) 1)]	0.37 [3) 1)]	0.18 [3)]	0.18 [3)]
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE							
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds		<20 [1)]	<20 [1)]	<20 [1)]	<20	<20
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	140	<5	9
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	12	55	<5	52
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	12	29	<5	45
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	220	<20	110
ethyl(tert)butylether	mg/kgds	S	<0.1 [1)]	<0.1 [1)]	<0.1 [1)]	<0.1	<0.1
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kgds	S	<0.02 [1)]	<0.02 [1)]	<0.02 [1)]	<0.02	<0.02

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

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	Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport hebben beïnvloed. Het monster voor vluchtige verbindingen is niet aangeleverd in een steektoestel. Derhalve is het deelmonster voor de bepaling van vluchtige verbindingen genomen uit de aangeleverde deelverpakking."
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens voormalig BoToVa.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	106-4 (150-200)
007	Grond (AS3000)	108-3 (80-100)
008	Grond (AS3000)	109-1 (4-54)
009	Grond (AS3000)	111-7 (180-200)
010	Grond (AS3000)	112-1 (8-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.6	88.9	94.4	86.5	95.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05 [1)]
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05 [1)]
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05 [1)]
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05 [1)]
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05 [1)]
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1) 2)]	0.07 [2)]	0.07 [1) 2)]	0.07 [2)]	0.07 [1) 2)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 [3) 1)]	0.18 [3)]	0.18 [3) 1)]	0.18 [3)]	0.18 [3) 1)]
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05 [1)]
MINERALE OLIE							
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds		<20 [1)]	<20	<20 [1)]	<20	<20 [1)]
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	36	7
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	17	9
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	60	20
ethyl(tert)butylether	mg/kgds	S	<0.1 [1)]	<0.1	<0.1 [1)]	<0.1	<0.1 [1)]
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kgds	S	<0.02 [1)]	<0.02	<0.02 [1)]	<0.02	<0.02 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

AS3000

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport hebben beïnvloed. Het monster voor vluchtige verbindingen is niet aangeleverd in een steektoestel. Derhalve is het deelmonster voor de bepaling van vluchtige verbindingen genomen uit de aangeleverde deelverpakking."
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens voormalig BoToVa.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	112-4 (170-190)
012	Grond (AS3000)	113-7 (180-200)
013	Grond (AS3000)	116-2 (50-100)
014	Grond (AS3000)	117-Steekbus (170-180)
015	Grond (AS3000)	118-2 (58-100)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.2	83.6	88.4	93.1	93.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.8	<0.5
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05 [1)]	0.85	<0.05 [1)]
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05 [1)]	<0.05	0.12 [1)]
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05 [1)]	<0.56 [6)]	<0.05 [1)]
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05 [1)]	<0.83 [6)]	<0.05 [1)]
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05 [1)]	<1.1 [6)]	0.15 [1)]
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [2)]	0.07 [2)]	0.07 [1) 2)]	1.351 [2)]	0.185 [1) 2)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 [3)]	0.18 [3)]	0.18 [3) 1)]	2.6 [3)]	0.37 [3) 1)]
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05 [1)]	0.15 [7)]	<0.05 [1)]
MINERALE OLIE							
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds		71	<20	<20 [1)]	1600	<20 [1)]
fractie C10-C12	mg/kgds		680 [4)]	<5	<5	1900 [4)]	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		3400	8	<5	8100	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		520	33	<5	480	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		82	36 [5)]	<5	86	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	4700	80	<20	10500	<20
ethyl(tert)butylether	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1 [1)]	<0.1	<0.1 [1)]
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kgds	S	<0.02	<0.02	<0.02 [1)]	<0.02	<0.02 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
015	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport hebben beïnvloed. Het monster voor vluchtige verbindingen is niet aangeleverd in een steektoestel. Derhalve is het deelmonster voor de bepaling van vluchtige verbindingen genomen uit de aangeleverde deelverpakking."
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens voormalig BoToVa.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
4	Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
5	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
6	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
7	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	119-1 (20-42)
017	Grond (AS3000)	119-3 (70-120)
018	Grond (AS3000)	120-1 (15-60)
019	Grond (AS3000)	120-Steekbus (170-180)

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
Malen van monstermateriaal	-		Ja			
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.5	94.0	81.4	92.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	0.7	2.3	<0.5
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	S	0.48 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.085 [1) 2)]	0.07 [1) 2)]	0.07 [1) 2)]	0.07 [2)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.63 [3) 1)]	0.18 [3) 1)]	0.18 [3) 1)]	0.18 [3)]
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05 [1)]	<0.05
MINERALE OLIE						
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds		27 [1)]	<20 [1)]	<20 [1)]	<20
fractie C10-C12	mg/kgds		5	24	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		11	220	7	19
fractie C22-C30	mg/kgds		30	83	19	14
fractie C30-C40	mg/kgds		26	53	18	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	390	40	40
ethyl(tert)butylether	mg/kgds	S	<0.1 [1)]	<0.1 [1)]	<0.1 [1)]	<0.1
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kgds	S	<0.02 [1)]	<0.02 [1)]	<0.02 [1)]	<0.02

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monster beschrijvingen

016	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
017	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
018	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
019	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport hebben beïnvloed. Het monster voor vluchtige verbindingen is niet aangeleverd in een steektoestel. Derhalve is het deelmonster voor de bepaling van vluchtige verbindingen genomen uit de aangeleverde deelverpakking."
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens voormalig BoToVa.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
olie vluchtig (C6-C10)	Grond (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
ethyl(tert)butylether	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
MTBE (methyl(tert)butylether)	Grond (AS3000)	Idem
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O3078140	14-08-2026	14-08-2026	SGS201
002	O3078131	14-08-2026	14-08-2026	SGS201
003	O3078145	14-08-2026	14-08-2026	SGS201
004	L2436634	14-08-2026	14-08-2026	ALC211
005	L2436633	14-08-2026	14-08-2026	ALC211
006	O3077872	14-08-2026	14-08-2026	SGS201
007	L2436635	14-08-2026	14-08-2026	ALC211
008	O3078112	14-08-2026	14-08-2026	SGS201
009	L2436619	14-08-2026	14-08-2026	ALC211
010	O3078110	14-08-2026	14-08-2026	SGS201
011	L2436620	14-08-2026	14-08-2026	ALC211
012	L2436618	14-08-2026	14-08-2026	ALC211
013	O3078141	14-08-2026	14-08-2026	SGS201
014	L2425257	14-08-2026	14-08-2026	ALC211
015	O3077988	14-08-2026	14-08-2026	SGS201
016	O2838218	14-08-2026	14-08-2026	SGS201
017	O2838231	14-08-2026	14-08-2026	SGS201
018	O2838232	14-08-2026	14-08-2026	SGS201
019	L2425258	14-08-2026	14-08-2026	ALC211

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

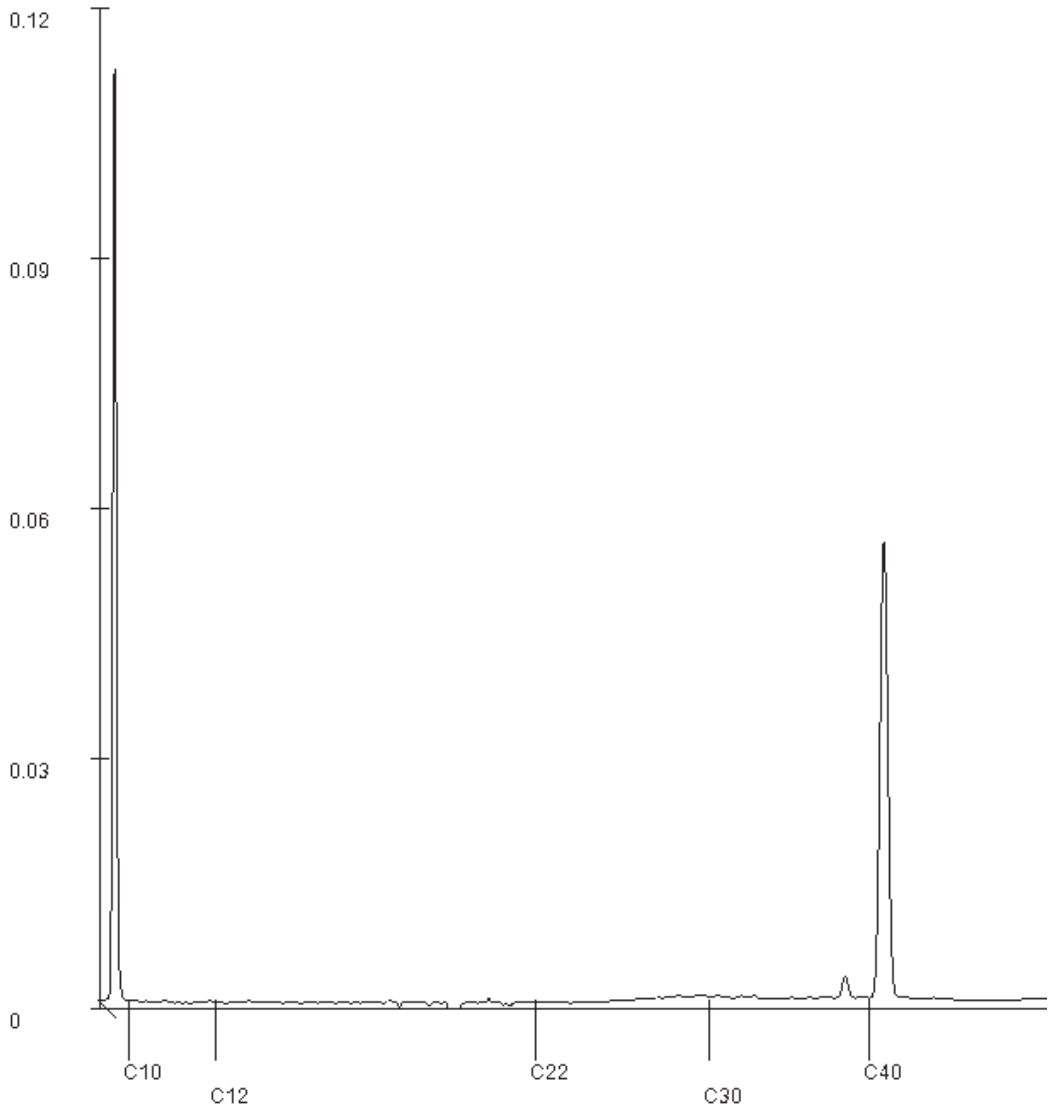
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	101-1 (50-100)

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

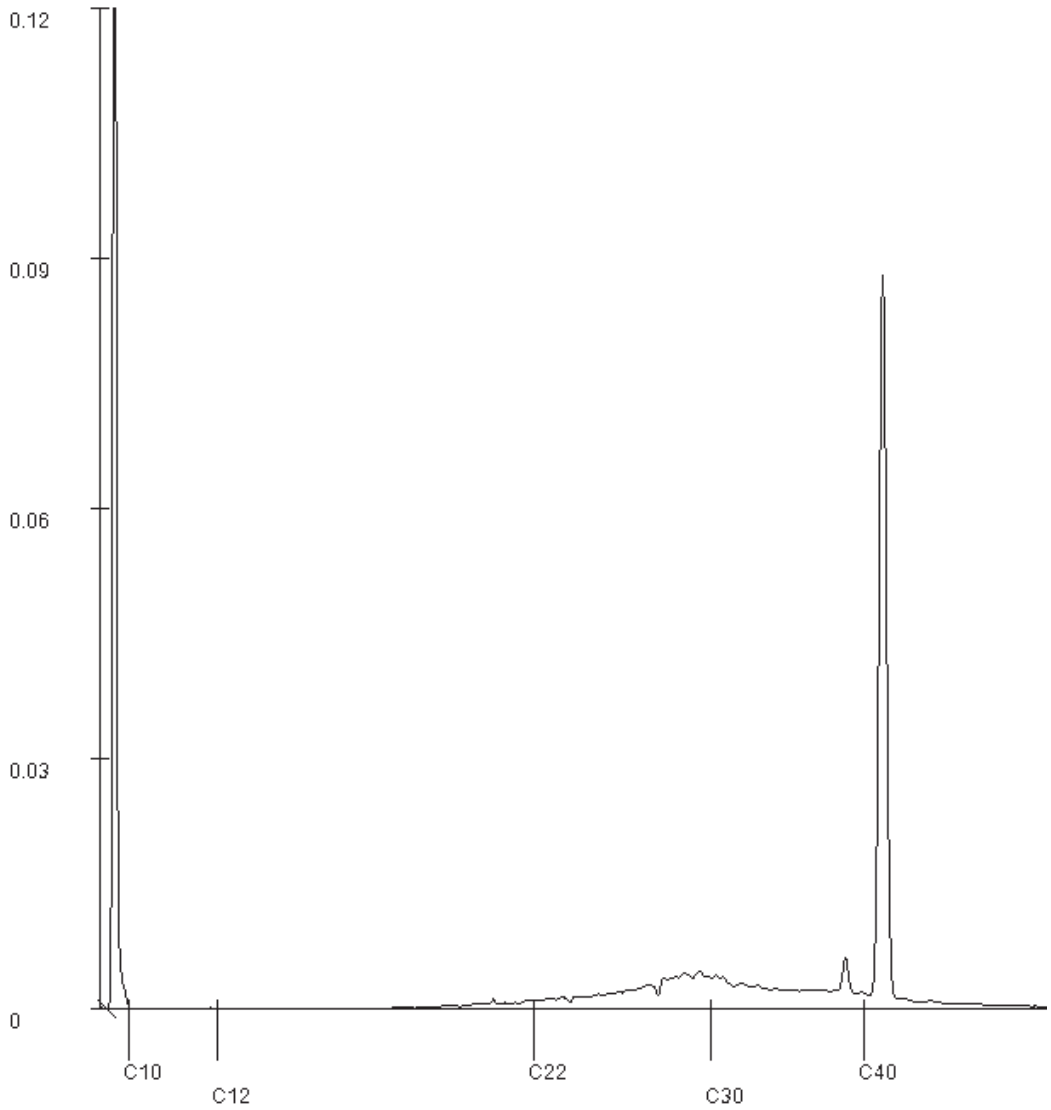
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	102-3 (150-200)

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 :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

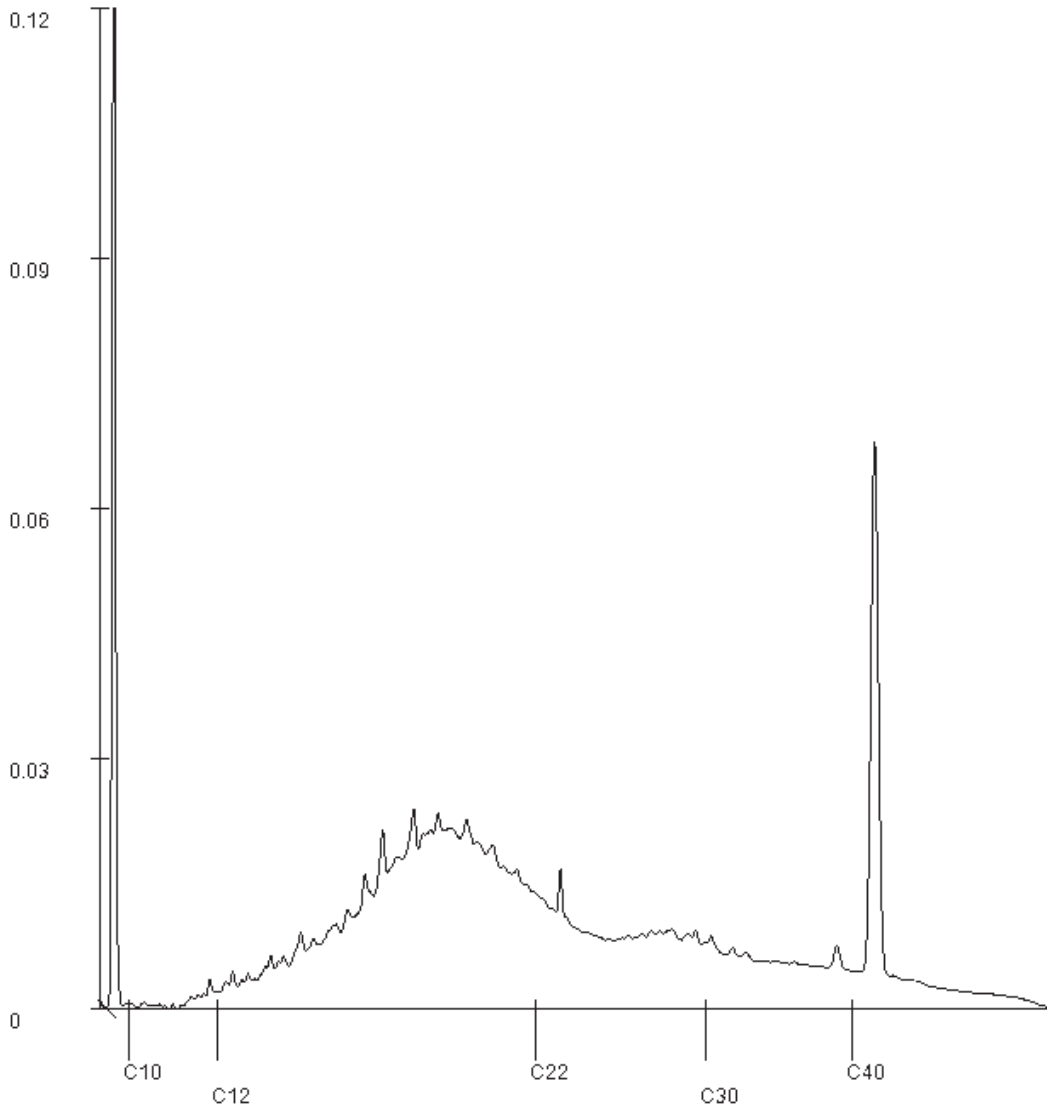
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	103-1 (50-100)

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

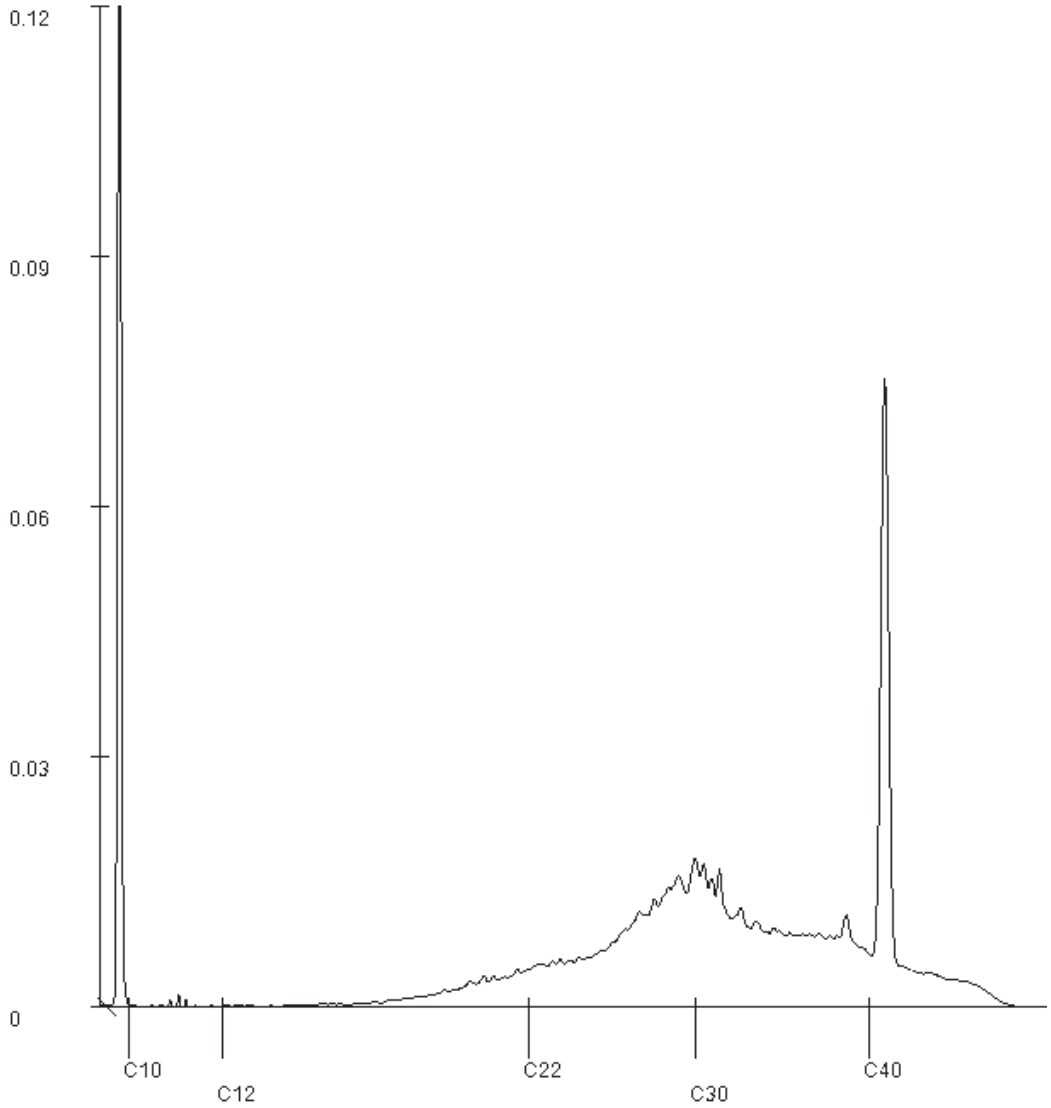
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	105-8 (180-200)

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

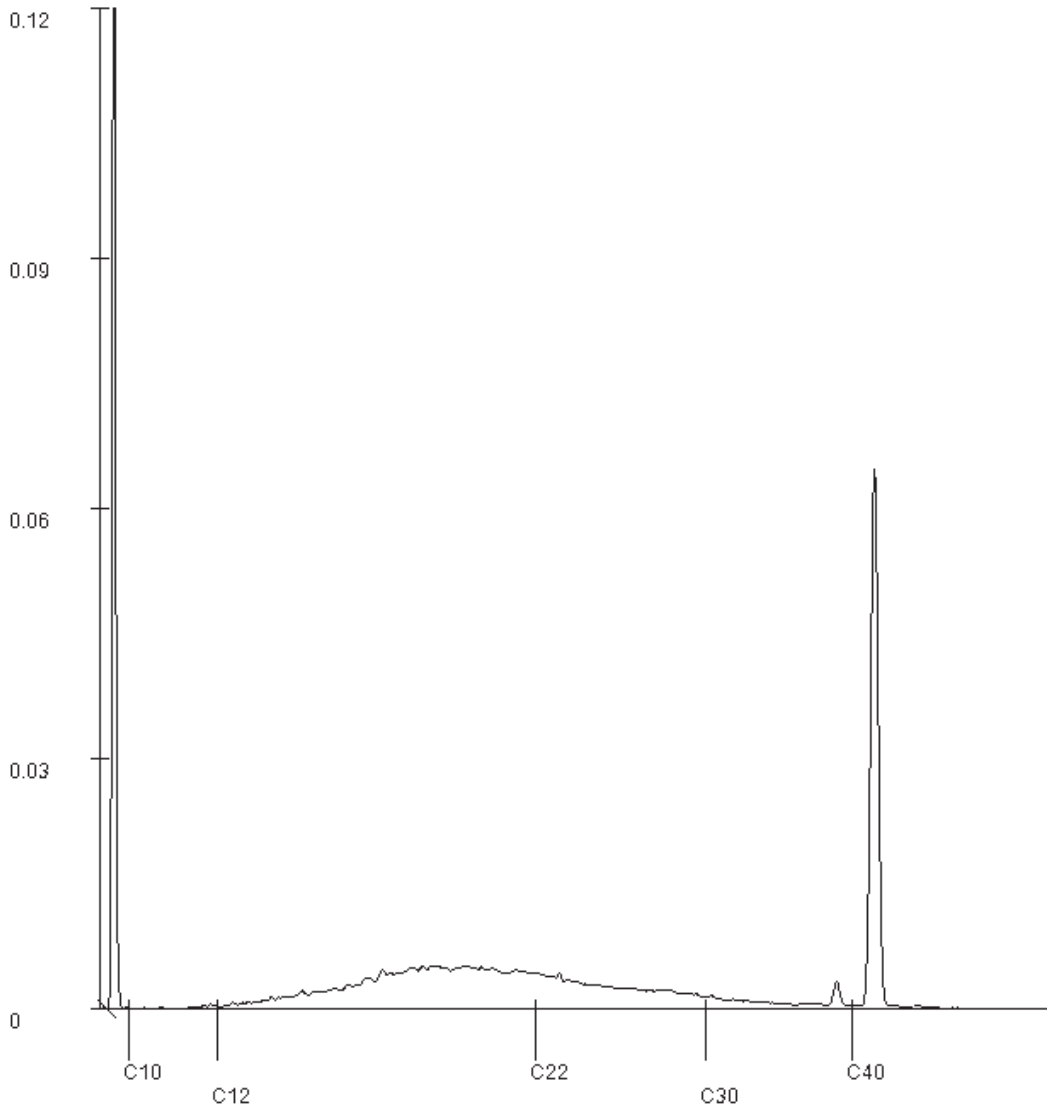
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monsternummer:	009
Monster beschrijvingen	111-7 (180-200)

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

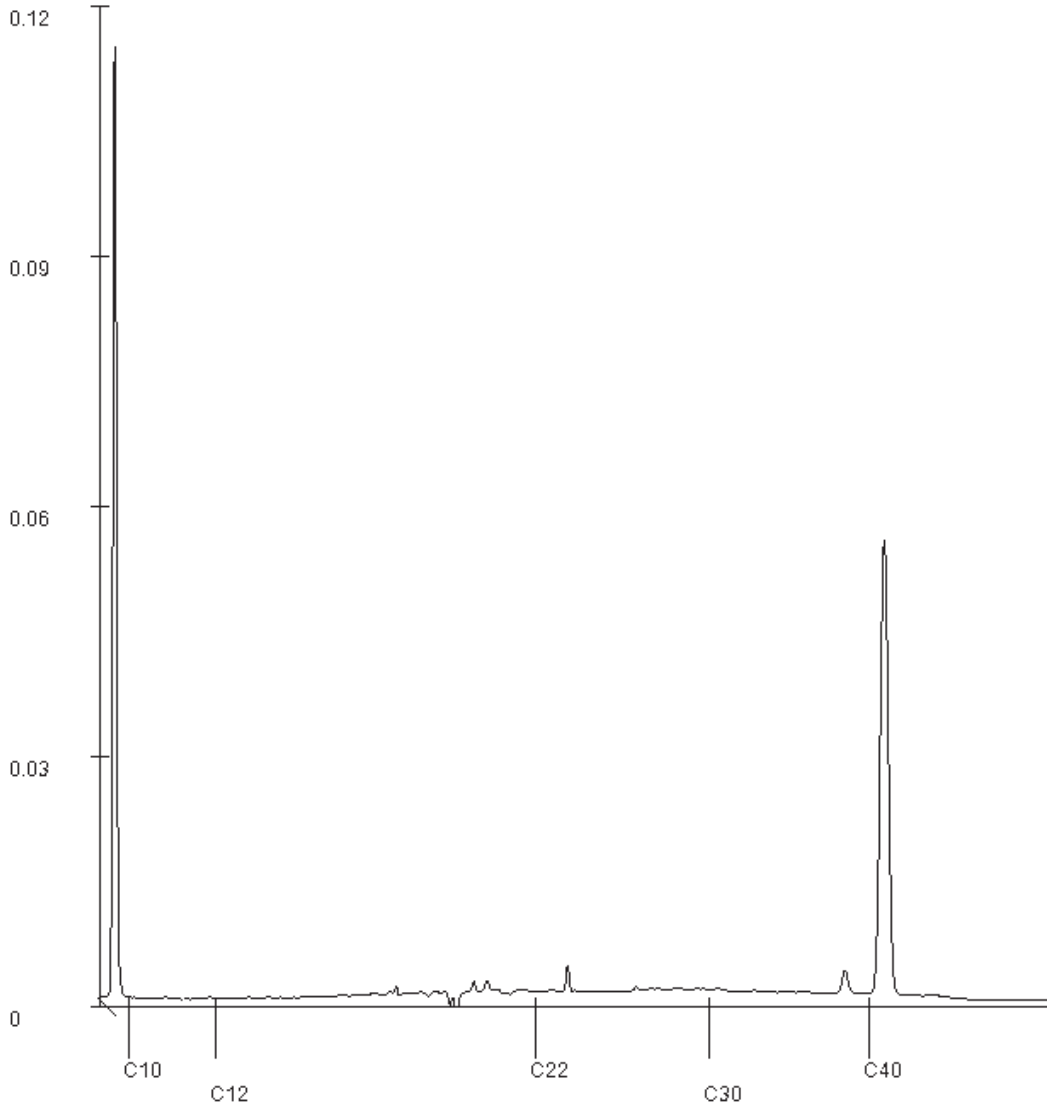
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monsternummer:	010
Monster beschrijvingen	112-1 (8-50)

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 : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

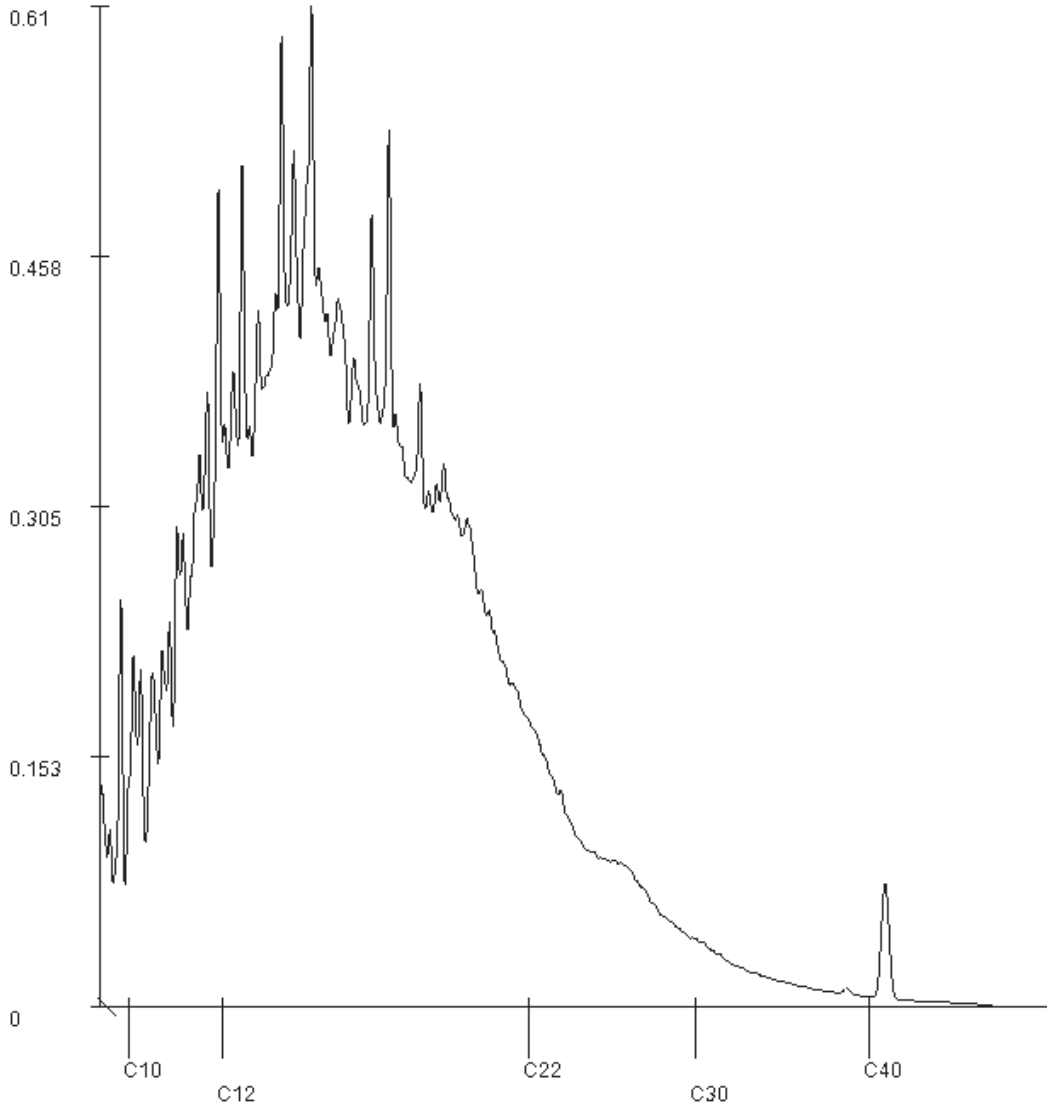
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monsternummer:	011
Monster beschrijvingen	112-4 (170-190)

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 :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL AS3000

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

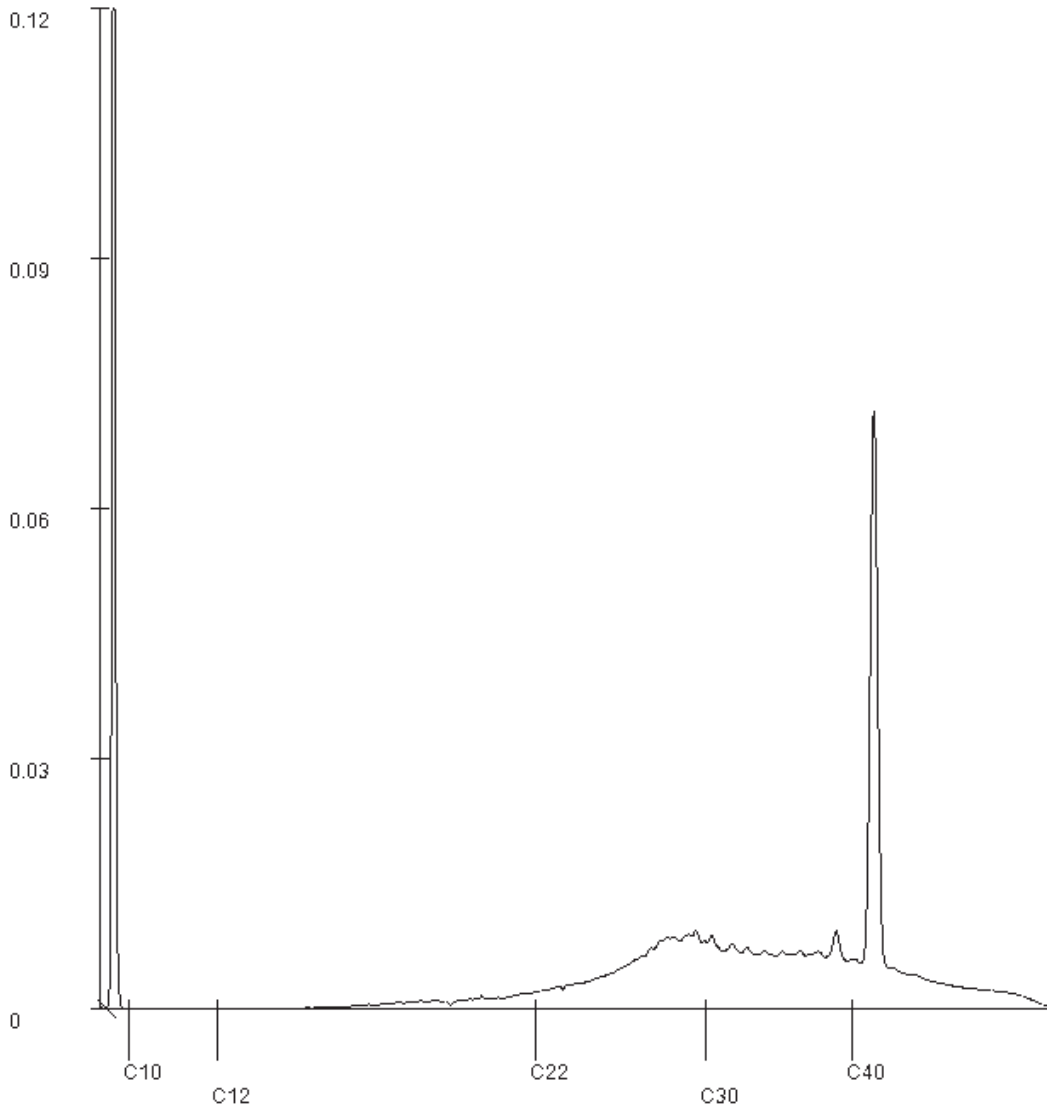
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monsternummer:	012
Monster beschrijvingen	113-7 (180-200)

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

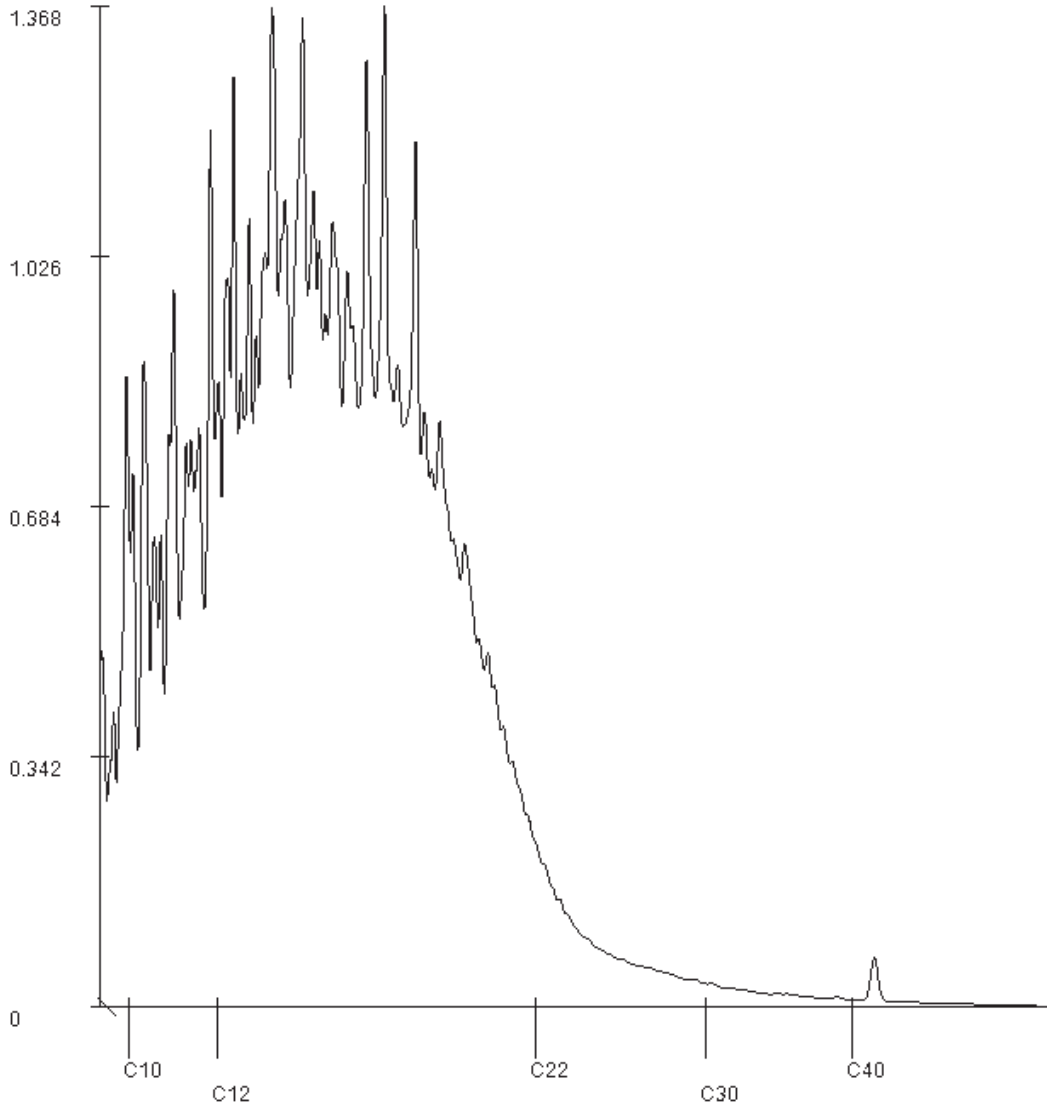
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monsternummer: 014
Monster beschrijvingen 117-Steekbus (170-180)

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 : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL SIKB AS3000

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

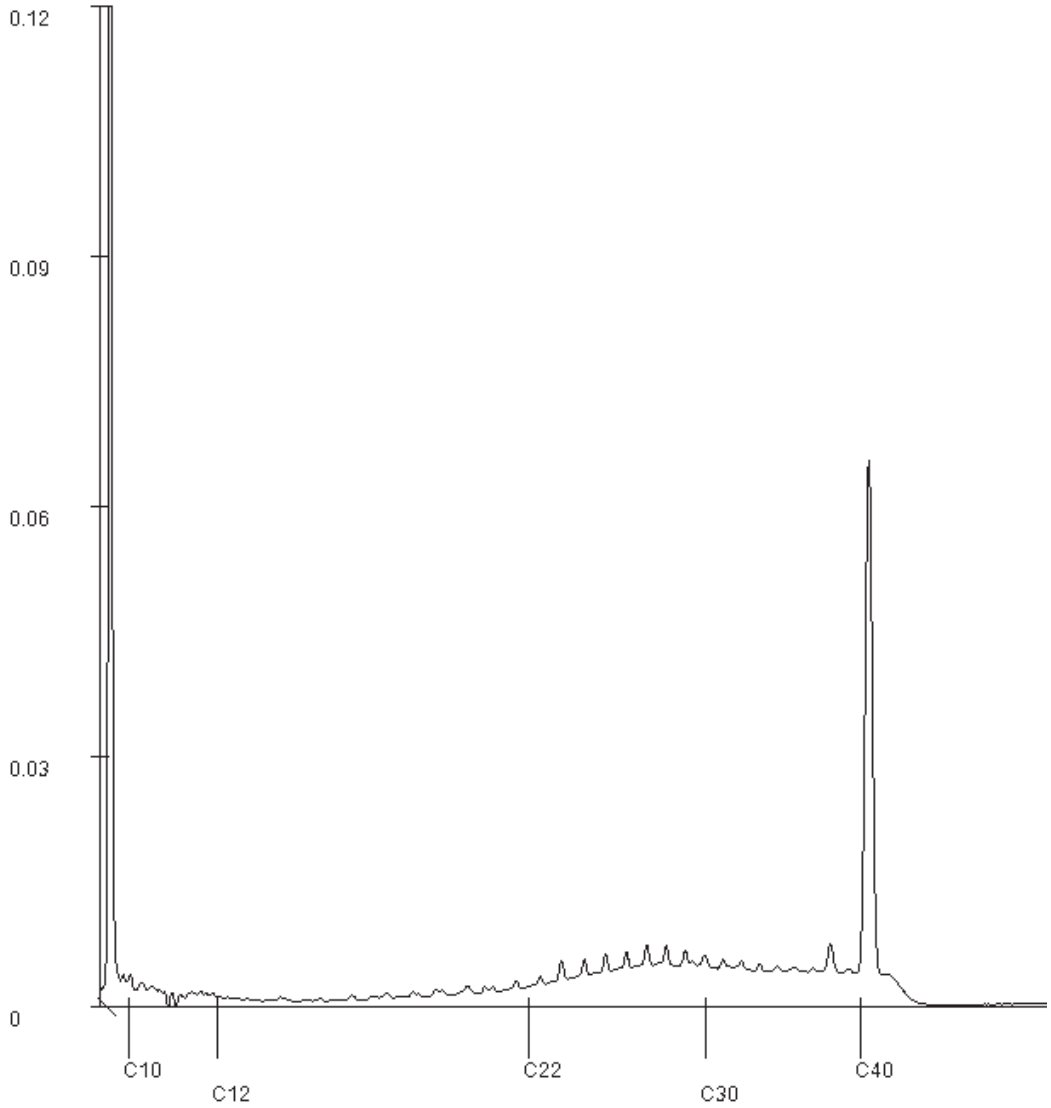
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monsternummer:	016
Monster beschrijvingen	119-1 (20-42)

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 :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL SIKB AS3000

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

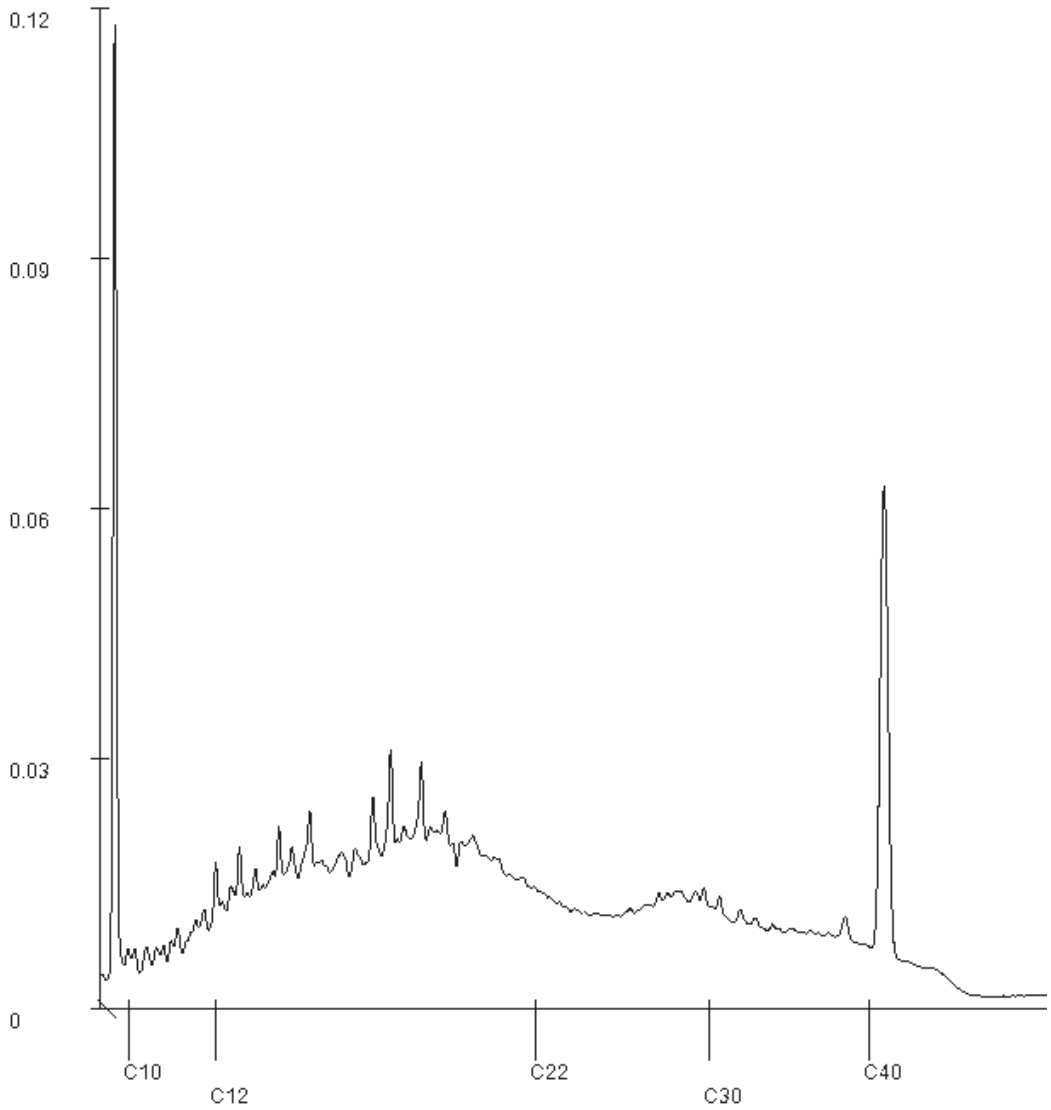
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monsternummer:	017
Monster beschrijvingen	119-3 (70-120)

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

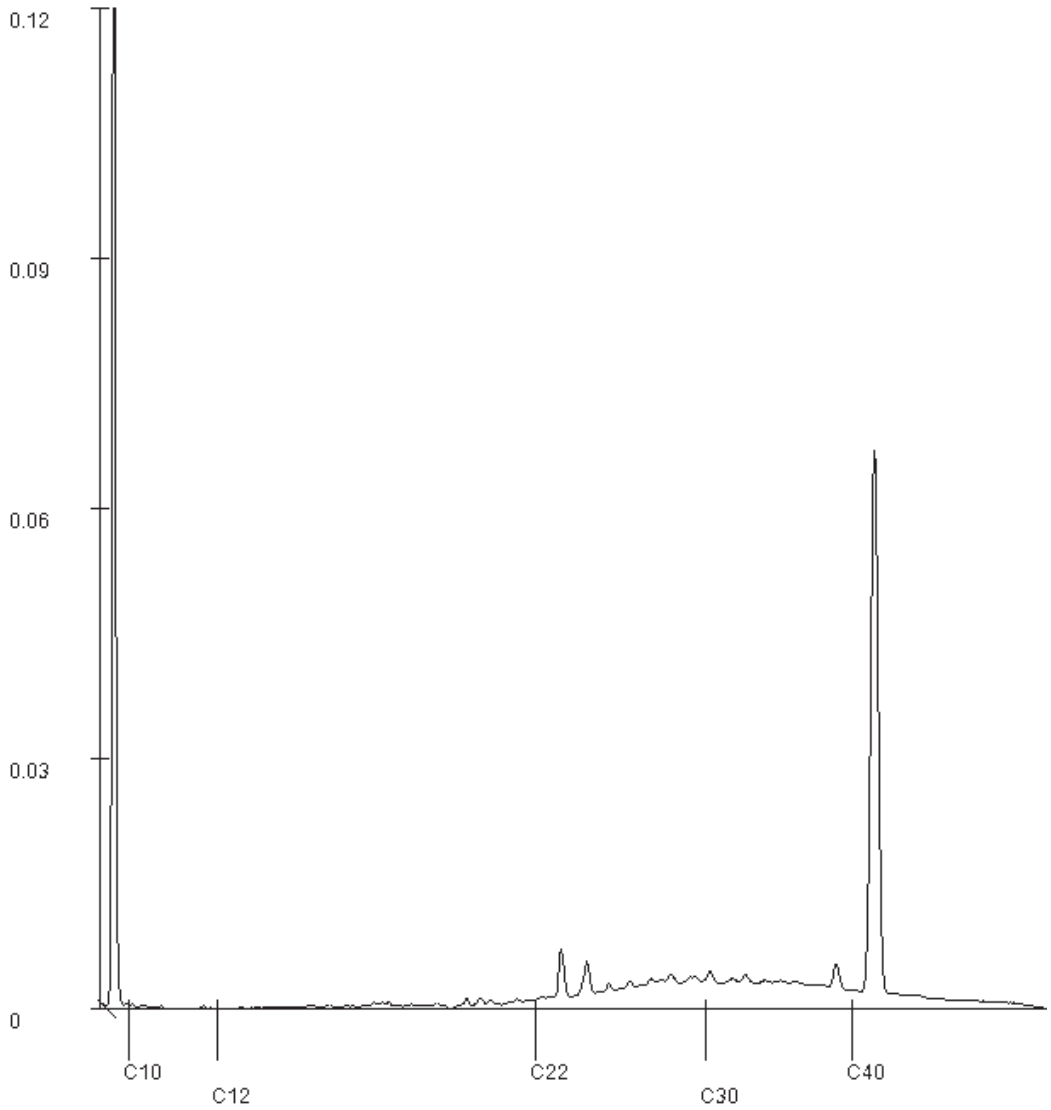
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monsternummer:	018
Monster beschrijvingen	120-1 (15-60)

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 : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

GEOFOXX BV
Frank Boxem

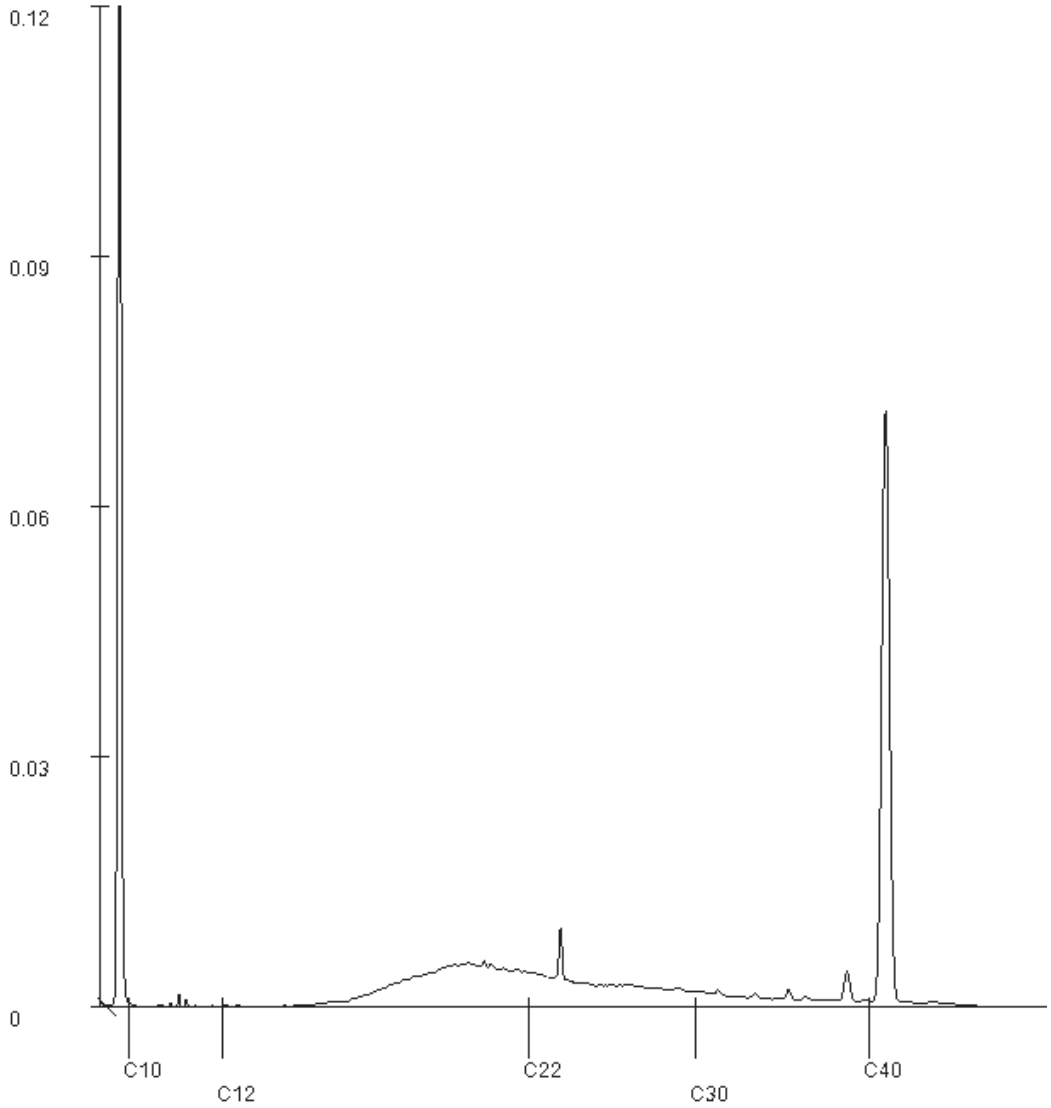
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Orderdatum	14-08-2026
Projectnummer	20260872	Startdatum	14-08-2026
Rapportnummer	14559632 - 1	Rapportagedatum	19-08-2026

Monsternummer: 019
Monster beschrijvingen 120-Steekbus (170-180)

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 :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Toetsing volgens Terralndex Toets Service (TTS), module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie TTS 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 20-08-2026 - 14:12)

Projectcode	20260872	20260872
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Monsteromschrijving	101-1 (50-100)	102-3 (150-200)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	91.6	**91.6**			93.6	**93.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	**0.6**			<0.5	**0.5**		
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N-0.03		<0.05	**0.175**	<=L/N-0.03	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N0.00		<0.05	**0.175**	<=L/N0.00	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N0.00		<0.05	**0.175**	<=L/N0.00	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-		<0.05	**0.175**	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-		<0.05	**0.175**	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=L/N-0.01		0.07	**0.35**	<=L/N-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-		0.18		-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-		<0.05	**0.035**	-	
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	<20	**70**	--		<20	**70**	--	
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--		<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	6	**30**	--		<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--		12	**60**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--		12	**60**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N-0.02		20	**100**	<=L/N-0.02	
ethyl(tert)butylether	mg/kg	<0.1	**0.35**	--		<0.1	**0.35**	--	
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=L/N0.00		<0.02	**0.07**	<=L/N0.00	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	TC
14559632-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	0.875^	<=L/N
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035^	<=L/N
14559632-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	0.875^	<=L/N
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035^	<=L/N

Monstercode	Monsteromschrijving
14559632-001	*101-1 (50-100)*
14559632-002	*102-3 (150-200)*

Toetsing volgens Terralndex Toets Service (TTS), module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie TTS 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 20-08-2026 - 14:12)

Projectcode	20260872	20260872
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Monsteromschrijving	103-1 (50-100)	104-8 (180-200)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	**Klasse matig verontreinigd**	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	94.0	**94**			80.8	**80.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	**0.5**			0.5	**0.5**		
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N	-0.03	<0.05	**0.175**	<=L/N	-0.03
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N	0.00	<0.05	**0.175**	<=L/N	0.00
ethylbenzeen	mg/kg	0.08	**0.4**	IN	0.00	<0.05	**0.175**	<=L/N	0.00
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-		<0.05	**0.175**	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	0.19	**0.95**	-		<0.05	**0.175**	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.225	**1.12**	IN	0.04	0.07	**0.35**	<=L/N	-0.01
totaal BTEX (0.7 factor)		0.37		-		0.18		-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-		<0.05	**0.035**	-	
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	<20	**70**	--		<20	**70**	--	
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--		<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	140	**700**	--		<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	55	**275**	--		<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	29	**145**	--		<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	220	**1100**	MV	0.19	<20	**70**	<=L/N	-0.02
ethyl(tert)butylether	mg/kg	<0.1	**0.35**	--		<0.1	**0.35**	--	
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=L/N	0.00	<0.02	**0.07**	<=L/N	0.00

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	TC
14559632-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	1.88	^<=L/N
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	^<=L/N
14559632-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	0.875	^<=L/N
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	^<=L/N

Monstercode	Monsteromschrijving
14559632-003	*103-1 (50-100)*
14559632-004	*104-8 (180-200)*

Toetsing volgens Terralndex Toets Service (TTS), module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie TTS 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 20-08-2026 - 14:12)

Projectcode	20260872	20260872
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Monsteromschrijving	105-8 (180-200)	106-4 (150-200)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	**Klasse matig verontreinigd**	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.6	**89.6**			92.6	**92.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	**0.7**			<0.5	**0.5**		
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N-0.03		<0.05	**0.175**	<=L/N-0.03	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N0.00		<0.05	**0.175**	<=L/N0.00	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N0.00		<0.05	**0.175**	<=L/N0.00	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-		<0.05	**0.175**	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-		<0.05	**0.175**	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=L/N-0.01		0.07	**0.35**	<=L/N-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-		0.18		-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-		<0.05	**0.035**	-	
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	<20	**70**	--		<20	**70**	--	
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--		<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	9	**45**	--		<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	52	**260**	--		<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	45	**225**	--		<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	110	**550**	MV	0.07	<20	**70**	<=L/N-0.02	
ethyl(tert)butylether	mg/kg	<0.1	**0.35**	--		<0.1	**0.35**	--	
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=L/N0.00		<0.02	**0.07**	<=L/N0.00	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	TC
14559632-005			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	0.875^	<=L/N
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035^	<=L/N
14559632-006			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	0.875^	<=L/N
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035^	<=L/N

Monstercode	Monsteromschrijving
14559632-005	*105-8 (180-200)*
14559632-006	*106-4 (150-200)*

Toetsing volgens Terralndex Toets Service (TTS), module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie TTS 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 20-08-2026 - 14:12)

Projectcode	20260872	20260872
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Monsteromschrijving	108-3 (80-100)	109-1 (4-54)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.9	**88.9**			94.4	**94.4**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**			0.5	**0.5**		
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N-0.03		<0.05	**0.175**	<=L/N-0.03	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N0.00		<0.05	**0.175**	<=L/N0.00	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N0.00		<0.05	**0.175**	<=L/N0.00	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-		<0.05	**0.175**	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-		<0.05	**0.175**	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=L/N-0.01		0.07	**0.35**	<=L/N-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-		0.18		-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-		<0.05	**0.035**	-	
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	<20	**70**	--		<20	**70**	--	
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--		<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--		<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--		<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--		<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N-0.02		<20	**70**	<=L/N-0.02	
ethyl(tert)butylether	mg/kg	<0.1	**0.35**	--		<0.1	**0.35**	--	
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=L/N0.00		<0.02	**0.07**	<=L/N0.00	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	TC
14559632-007			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	0.875^	<=L/N
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035^	<=L/N
14559632-008			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	0.875^	<=L/N
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035^	<=L/N

Monstercode	Monsteromschrijving
14559632-007	*108-3 (80-100)*
14559632-008	*109-1 (4-54)*

Toetsing volgens Terralndex Toets Service (TTS), module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie TTS 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 20-08-2026 - 14:12)

Projectcode	20260872	20260872
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Monsteromschrijving	111-7 (180-200)	112-1 (8-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	86.5	**86.5**			95.0	**95**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**			<0.5	**0.5**		
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N-0.03		<0.05	**0.175**	<=L/N-0.03	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N0.00		<0.05	**0.175**	<=L/N0.00	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N0.00		<0.05	**0.175**	<=L/N0.00	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-		<0.05	**0.175**	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-		<0.05	**0.175**	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=L/N-0.01		0.07	**0.35**	<=L/N-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-		0.18		-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-		<0.05	**0.035**	-	
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	<20	**70**	--		<20	**70**	--	
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--		<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	36	**180**	--		7	**35**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	17	**85**	--		9	**45**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--		5	**25**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	**300**	IN	0.02	20	**100**	<=L/N-0.02	
ethyl(tert)butylether	mg/kg	<0.1	**0.35**	--		<0.1	**0.35**	--	
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=L/N0.00		<0.02	**0.07**	<=L/N0.00	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	TC
14559632-009			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	0.875^	<=L/N
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035^	<=L/N
14559632-010			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	0.875^	<=L/N
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035^	<=L/N

Monstercode	Monsteromschrijving
14559632-009	*111-7 (180-200)*
14559632-010	*112-1 (8-50)*

Toetsing volgens TerraIndex Toets Service (TTS), module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie TTS 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 20-08-2026 - 14:12)

Projectcode	20260872	20260872
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Monsteromschrijving	112-4 (170-190)	113-7 (180-200)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	**Klasse sterk verontreinigd**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.2	**88.2**			83.6	**83.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**			<0.5	**0.5**		
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N-0.03		<0.05	**0.175**	<=L/N-0.03	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N0.00		<0.05	**0.175**	<=L/N0.00	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N0.00		<0.05	**0.175**	<=L/N0.00	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-		<0.05	**0.175**	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-		<0.05	**0.175**	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=L/N-0.01		0.07	**0.35**	<=L/N-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-		0.18		-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-		<0.05	**0.035**	-	
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	71	**355**	--		<20	**70**	--	
fractie C10-C12	mg/kg	680	**3400**	--		<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	3400	**17000**	--		8	**40**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	520	**2600**	--		33	**165**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	82	**410**	--		36	**180**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	4700	**23500**	SV	4.85	80	**400**	IN	0.04
ethyl(tert)butylether	mg/kg	<0.1	**0.35**	--		<0.1	**0.35**	--	
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=L/N0.00		<0.02	**0.07**	<=L/N0.00	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	TC
14559632-011			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	0.875^	<=L/N
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035^	<=L/N
14559632-012			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	0.875^	<=L/N
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035^	<=L/N

Monstercode	Monsteromschrijving
14559632-011	*112-4 (170-190)*
14559632-012	*113-7 (180-200)*

Toetsing volgens Terralndex Toets Service (TTS), module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie TTS 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 20-08-2026 - 14:12)

Projectcode	20260872	20260872
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Monsteromschrijving	116-2 (50-100)	117-Steekbus (170-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**	**Klasse sterk verontreinigd**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.4	**88.4**			93.1	**93.1**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**			0.8	**0.8**		
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N-0.03		0.85	**4.25**	SV	4.50
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N0.00		<0.05	**0.175**	<=L/N	0.00
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N0.00		<0.56#	**1.96**	MV	0.02
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-		<0.83#	**2.9**	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-		<1.1#	**3.85**	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=L/N-0.01		1.351	**6.76**	MV	0.38
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-		2.6		-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-		0.15	**0.15**	-	
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	<20	**70**	--		1600	**8000**	--	
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--		1900	**9500**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--		8100	**40500**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--		480	**2400**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--		86	**430**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N-0.02		10500	**52500**	SV	10.88
ethyl(tert)butylether	mg/kg	<0.1	**0.35**	--		<0.1	**0.35**	--	
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=L/N0.00		<0.02	**0.07**	<=L/N	0.00

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	TC
14559632-013			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	0.875	^<=L/N
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	^<=L/N
14559632-014			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	13.1	^MV
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.15	^<=L/N

Monstercode	Monsteromschrijving
14559632-013	*116-2 (50-100)*
14559632-014	*117-Steekbus (170-180)*

Toetsing volgens Terralndex Toets Service (TTS), module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie TTS 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 20-08-2026 - 14:12)

Projectcode	20260872	20260872
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Monsteromschrijving	118-2 (58-100)	119-1 (20-42)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-5
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Klasse sterk verontreinigd**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
Malen van monstermateriaal	-					Ja		-	
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	93.8	**93.8**			86.5	**86.5**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**			1.3	**1.3**		
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N	-0.03	0.48	**2.4**	SV	2.44
tolueen	mg/kg	0.12	**0.6**	IN	0.01	<0.05	**0.175**	<=L/N	0.00
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N	0.00	<0.05	**0.175**	<=L/N	0.00
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-		<0.05	**0.175**	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	0.15	**0.75**	-		0.05	**0.25**	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.185	**0.925**	IN	0.03	0.085	**0.425**	<=L/N	0.00
totaal BTEX (0.7 factor)		0.37		-		0.63		-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-		<0.05	**0.035**	-	
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	<20	**70**	--		27	**135**	--	
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--		5	**25**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--		11	**55**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--		30	**150**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--		26	**130**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N	-0.02	70	**350**	IN	0.03
ethyl(tert)butylether	mg/kg	<0.1	**0.35**	--		<0.1	**0.35**	--	
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=L/N	0.00	<0.02	**0.07**	<=L/N	0.00

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	TC
14559632-015			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	1.88	^<=L/N
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	^<=L/N
14559632-016			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	3.18	^MV
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	^<=L/N

Monstercode	Monsteromschrijving
14559632-015	*118-2 (58-100)*
14559632-016	*119-1 (20-42)*

Toetsing volgens Terralndex Toets Service (TTS), module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie TTS 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 20-08-2026 - 14:12)

Projectcode	20260872	20260872
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Monsteromschrijving	119-3 (70-120)	120-1 (15-60)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-6
Monster conclusie	**Klasse matig verontreinigd**	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	94.0	**94**			81.4	**81.4**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	**0.7**			2.3	**2.3**		
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N-0.03		<0.05	**0.152**	<=L/N-0.05	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N0.00		<0.05	**0.152**	<=L/N0.00	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N0.00		<0.05	**0.152**	<=L/N0.00	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-		<0.05	**0.152**	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-		<0.05	**0.152**	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=L/N-0.01		0.07	**0.304**	<=L/N-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-		0.18		-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-		<0.05	**0.035**	-	
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	<20	**70**	--		<20	**60.9**	--	
fractie C10-C12	mg/kg	24	**120**	--		<5	**15.2**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	220	**1100**	--		7	**30.4**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	83	**415**	--		19	**82.6**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	53	**265**	--		18	**78.3**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	390	**1950**	MV	0.37	40	**174**	<=L/N0.00	
ethyl(tert)butylether	mg/kg	<0.1	**0.35**	--		<0.1	**0.304**	--	
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=L/N0.00		<0.02	**0.0609**	<=L/N0.00	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	TC
14559632-017			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	0.875^	<=L/N
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035^	<=L/N
14559632-018			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	0.761^	<=L/N
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035^	<=L/N

Monstercode	Monsteromschrijving
14559632-017	*119-3 (70-120)*
14559632-018	*120-1 (15-60)*

Toetsing volgens Terralndex Toets Service (TTS), module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie TTS 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 20-08-2026 - 14:12)

Projectcode	20260872
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Monsteromschrijving	120-Steekbus (170-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	92.8	**92.8**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N	-0.03
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N	0.00
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N	0.00
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=L/N	-0.01
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-	
MINERALE OLIE					
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	<20	**70**	--	
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	19	**95**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	14	**70**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	**200**	IN	0.00
ethyl(tert)butylether	mg/kg	<0.1	**0.35**	--	
MTBE (methyl(tert)butylether)	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=L/N	0.00

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	TC
14559632-019			
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg	0.875	^<=L/N
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	^<=L/N

Monstercode	Monsteromschrijving
14559632-019	*120-Steekbus (170-180)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule (TTS)*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (L/N)) / (I - (L/N))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=L/N	*Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur*
WO	*Kwaliteitseis wonen*
IN	*Kwaliteitseis industrie*
MV	*Kwaliteitseis matig verontreinigd*
SV	*Kwaliteitseis sterk verontreinigd*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Geel	*Wonen of Licht verontreinigd*
Oranje	*Industrie*
Rood	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd of Interventiewaarde*

BodemIndex waarde

SGS 1	*BI ligt tussen 0 en 0.5*
SGS 2	*BI ligt tussen 0.5 en 1*
SGS 3	*BI > 1*

Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Projectcode	20260872

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

Monstercode	101-1 (50-100)[1]			102-3 (150-200)[2]			103-1 (50-100)[3]		
Bodemtype[bt)]	1			2			2		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	91.6	--	--	93.6	--	--	94.0	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.6	--	--	<0.5	--	--	0.5	--	--
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	<0.05	0.175		<0.05	0.175		<0.05	0.175	
tolueen	<0.05	0.175		<0.05	0.175		<0.05	0.175	
ethylbenzeen	<0.05	0.175		<0.05	0.175		0.08	0.4	*
o-xyleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	<0.05	--	--
p- en m-xyleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	0.19	--	--
xylenen (0.7 factor)	0.07	0.35		0.07	0.35		0.225	1.12	*
totaal BTEX (0.7 factor)	0.18	--	--	0.18	--	--	0.37	--	--
naftaleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	<0.05	--	--
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	<20	--	--	<20	--	--	<20	--	--
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	6	--	--	<5	--	--	140	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	12	--	--	55	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	12	--	--	29	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		20	100		220	1100	*
ethyl(tert)butylether	<0.1	--	--	<0.1	--	--	<0.1	--	--
MTBE (methyl(tert)butylether)	<0.02	0.07		<0.02	0.07		<0.02	0.07	

Monstercode en monstertraject

[1] *14559632-001 101-1 (50-100)*
[2] *14559632-002 102-3 (150-200)*
[3] *14559632-003 103-1 (50-100)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

[bt)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 25% humus 0.6%
2: lutum 25% humus 0.5%

Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Projectcode	20260872

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

Monstercode	104-8 (180-200)[1]			105-8 (180-200)[2]			106-4 (150-200)[3]		
Bodemtype[bt)]	2			3			2		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	80.8	--	--	89.6	--	--	92.6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.5	--	--	0.7	--	--	<0.5	--	--
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	<0.05	0.175		<0.05	0.175		<0.05	0.175	
tolueen	<0.05	0.175		<0.05	0.175		<0.05	0.175	
ethylbenzeen	<0.05	0.175		<0.05	0.175		<0.05	0.175	
o-xyleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	<0.05	--	--
p- en m-xyleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	<0.05	--	--
xylenen (0.7 factor)	0.07	0.35		0.07	0.35		0.07	0.35	
totaal BTEX (0.7 factor)	0.18	--	--	0.18	--	--	0.18	--	--
naftaleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	<0.05	--	--
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	<20	--	--	<20	--	--	<20	--	--
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	9	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	52	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	45	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		110	550	*	<20	70	
ethyl(tert)butylether	<0.1	--	--	<0.1	--	--	<0.1	--	--
MTBE (methyl(tert)butylether)	<0.02	0.07		<0.02	0.07		<0.02	0.07	

Monstercode en monstertraject

[1] *14559632-004 104-8 (180-200)*
[2] *14559632-005 105-8 (180-200)*
[3] *14559632-006 106-4 (150-200)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

[bt)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

2: lutum 25% humus 0.5%
3: lutum 25% humus 0.7%

Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Projectcode	20260872

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

Monstercode	108-3 (80-100)[1]			109-1 (4-54)[2]			111-7 (180-200)[3]		
Bodemtype[bt)]	2			2			2		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	88.9	--	--	94.4	--	--	86.5	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--	--	0.5	--	--	<0.5	--	--
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	<0.05	0.175		<0.05	0.175		<0.05	0.175	
tolueen	<0.05	0.175		<0.05	0.175		<0.05	0.175	
ethylbenzeen	<0.05	0.175		<0.05	0.175		<0.05	0.175	
o-xyleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	<0.05	--	--
p- en m-xyleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	<0.05	--	--
xylenen (0.7 factor)	0.07	0.35		0.07	0.35		0.07	0.35	
totaal BTEX (0.7 factor)	0.18	--	--	0.18	--	--	0.18	--	--
naftaleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	<0.05	--	--
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	<20	--	--	<20	--	--	<20	--	--
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	36	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--	17	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70		60	300	*
ethyl(tert)butylether	<0.1	--	--	<0.1	--	--	<0.1	--	--
MTBE (methyl(tert)butylether)	<0.02	0.07		<0.02	0.07		<0.02	0.07	

Monstercode en monstertraject

[1] *14559632-007 108-3 (80-100)*
[2] *14559632-008 109-1 (4-54)*
[3] *14559632-009 111-7 (180-200)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

[bt)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

2: lutum 25% humus 0.5%

Projectnaam Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Projectcode 20260872

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

Monstercode	112-1 (8-50)[1]			112-4 (170-190)[2]			113-7 (180-200)[3]		
Bodemtype[bt)]	2			2			2		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	95.0	--	--	88.2	--	--	83.6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--	--	<0.5	--	--	<0.5	--	--
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	<0.05	0.175		<0.05	0.175		<0.05	0.175	
tolueen	<0.05	0.175		<0.05	0.175		<0.05	0.175	
ethylbenzeen	<0.05	0.175		<0.05	0.175		<0.05	0.175	
o-xyleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	<0.05	--	--
p- en m-xyleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	<0.05	--	--
xylenen (0.7 factor)	0.07	0.35		0.07	0.35		0.07	0.35	
totaal BTEX (0.7 factor)	0.18	--	--	0.18	--	--	0.18	--	--
naftaleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	<0.05	--	--
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	<20	--	--	71	--	--	<20	--	--
fractie C10-C12	<5	--	--	680	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	7	--	--	3400	--	--	8	--	--
fractie C22-C30	9	--	--	520	--	--	33	--	--
fractie C30-C40	5	--	--	82	--	--	36	--	--
totaal olie C10 - C40	20	100		4700	23500	***	80	400	*
ethyl(tert)butylether	<0.1	--	--	<0.1	--	--	<0.1	--	--
MTBE (methyl(tert)butylether)	<0.02	0.07		<0.02	0.07		<0.02	0.07	

Monstercode en monstertraject
[1] *14559632-010 112-1 (8-50)*
[2] *14559632-011 112-4 (170-190)*
[3] *14559632-012 113-7 (180-200)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

[bt)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

2: lutum 25% humus 0.5%

Projectnaam Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Projectcode 20260872

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

Monstercode	116-2 (50-100)[1]			117-Steekbus (170-180)[2]			118-2 (58-100)[3]		
Bodemtype[bt)]	2			4			2		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	88.4	--	--	93.1	--	--	93.8	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--	--	0.8	--	--	<0.5	--	--
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	<0.05	0.175		0.85	4.25	***	<0.05	0.175	
tolueen	<0.05	0.175		<0.05	0.175		0.12	0.6	*
ethylbenzeen	<0.05	0.175		<0.56	1.96	*#[b]	<0.05	0.175	
o-xyleen	<0.05	--	--	<0.83	--	--#	<0.05	--	--
p- en m-xyleen	<0.05	--	--	<1.1	--	--#	0.15	--	--
xylenen (0.7 factor)	0.07	0.35		1.351	6.76	*	0.185	0.925	*
totaal BTEX (0.7 factor)	0.18	--	--	2.6	--	--	0.37	--	--
naftaleen	<0.05	--	--	0.15	--	--	<0.05	--	--
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	<20	--	--	1600	--	--	<20	--	--
fractie C10-C12	<5	--	--	1900	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	8100	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	480	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	86	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		10500	52500	***	<20	70	
ethyl(tert)butylether	<0.1	--	--	<0.1	--	--	<0.1	--	--
MTBE (methyl(tert)butylether)	<0.02	0.07		<0.02	0.07		<0.02	0.07	

Monstercode en monstertraject
[1] *14559632-013 116-2 (50-100)*
[2] *14559632-014 117-Steekbus (170-180)*
[3] *14559632-015 118-2 (58-100)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

[bt)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

2: lutum 25% humus 0.5%
4: lutum 25% humus 0.8%

Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Projectcode	20260872

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

Monstercode	119-1 (20-42)[1]			119-3 (70-120)[2]			120-1 (15-60)[3]		
Bodemtype[bt)]	5			3			6		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
Malen van monstermateriaal(-)	Ja		--	-			-		
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	86.5	--	--	94.0	--	--	81.4	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.3	--	--	0.7	--	--	2.3	--	--
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	0.48	2.4	***	<0.05	0.175		<0.05	0.152	
tolueen	<0.05	0.175		<0.05	0.175		<0.05	0.152	
ethylbenzeen	<0.05	0.175		<0.05	0.175		<0.05	0.152	
o-xyleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	<0.05	--	--
p- en m-xyleen	0.05	--	--	<0.05	--	--	<0.05	--	--
xylenen (0.7 factor)	0.085	0.425		0.07	0.35		0.07	0.304	
totaal BTEX (0.7 factor)	0.63	--	--	0.18	--	--	0.18	--	--
naftaleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--	<0.05	--	--
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	27	--	--	<20	--	--	<20	--	--
fractie C10-C12	5	--	--	24	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	11	--	--	220	--	--	7	--	--
fractie C22-C30	30	--	--	83	--	--	19	--	--
fractie C30-C40	26	--	--	53	--	--	18	--	--
totaal olie C10 - C40	70	350	*	390	1950	*	40	174	
ethyl(tert)butylether	<0.1	--	--	<0.1	--	--	<0.1	--	--
MTBE (methyl(tert)butylether)	<0.02	0.07		<0.02	0.07		<0.02	0.0609	

Monstercode en monstertraject

[1] *14559632-016 119-1 (20-42)*
[2] *14559632-017 119-3 (70-120)*
[3] *14559632-018 120-1 (15-60)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
\- *niet geanalyseerd*
\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
5: lutum 25% humus 1.3%
3: lutum 25% humus 0.7%
6: lutum 25% humus 2.3%

Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Projectcode	20260872

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

Monstercode	120-Steekbus (170-180)[1]		
Bodemtype[bt)]	2		
	or	*br*	
monster voorbehandeling()	Ja		--
droge stof(gew.-%)	92.8	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--	--
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0.05	0.175	
tolueen	<0.05	0.175	
ethylbenzeen	<0.05	0.175	
o-xyleen	<0.05	--	--
p- en m-xyleen	<0.05	--	--
xylenen (0.7 factor)	0.07	0.35	
totaal BTEX (0.7 factor)	0.18	--	--
naftaleen	<0.05	--	--
MINERALE OLIE			
olie vluchtig (C6-C10)	<20	--	--
fractie C10-C12	<5	--	--
fractie C12-C22	19	--	--
fractie C22-C30	14	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	40	200	*
ethyl(tert)butylether	<0.1	--	--
MTBE (methyl(tert)butylether)	<0.02	0.07	

Monstercode en monstertraject

[1] *14559632-019 120-Steekbus (170-180)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- ***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- ******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- **--** *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- **-** *niet geanalyseerd*
- **#** *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- [a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- [b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- [or] *Origineel resultaat*
- [br] *Omgerekend resultaat*

[bt)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
2: lutum 25% humus 0.5%

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

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	0.65	1.1	0.050
tolueen	0.20	16	32	0.050
ethylbenzeen	0.20	55	110	0.050
xylenen (0.7 factor)	0.45	8.7	17	0.10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
MTBE (methyl(tert)butylether)	0.20	50	100	0.10

1) *AW achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsing volgens Terralndex Toets Service (TTS), module T.1001-Beoordeling Grondwater voor grondwatersanering a.h.v. Landelijke BKL Signaleringsparameters

(Toetsversie TTS 1.0.0, regelgeving T.1001 BKL BIJLAGE Vd BIJ ARTIKEL 4.12a , aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 19-08-2026 - 10:20)

Projectcode	20260872	20260872	20260872
Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Dr. C. Lelyweg te Arnhem	Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Monsteromschrijving	7-1-1	12-1-1 (250-350)	14-1-1 (250-350)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Signaleringsparameter	**Overschrijding Signaleringsparameter**	**Overschrijding Signaleringsparameter**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SR	BT	TC	SR	BT	TC
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=SP	**41**	**41**	>SP	**55**	**55**	>SP
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=SP	2.0	**2**	<=SP	1.1	**1.1**	<=SP
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=SP	0.51	**0.51**	<=SP	1.0	**1**	<=SP
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	1.5	**1.5**	-	3.1	**3.1**	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-	2.0	**2**	-	1.5	**1.5**	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=SP	3.5	**3.5**	<=SP	4.6	**4.6**	<=SP
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	0.63		-	47.01		-	61.7		-
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=SP	<0.02	**0.014**	<=SP	<0.02	**0.014**	<=SP
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**		170	**170**		440	**440**	
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**		75	**75**		110	**110**	
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**		<25	**17.5**		<25	**17.5**	
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**		<25	**17.5**		<25	**17.5**	
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=SP	240	**240**	<=SP	550	**550**	<=SP
ethyl(tert)butylether MTBE (methyl(tert)butylether)	ug/l	<0.2 <0.3	**0.14** **0.21**	- -	<0.2 <0.3	**0.14** **0.21**	- -	<0.2 <0.3	**0.14** **0.21**	- -

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	TC
14559626-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen	ug/l	**0.63**	^
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	ug/l	**0.014**	^
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	--
14559626-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen	ug/l	**47**	^
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	ug/l	**0.014**	^
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	--
14559626-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen	ug/l	**61.7**	^
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	ug/l	**0.014**	^
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14559626-001	*7-1-1*
14559626-002	*12-1-1 (250-350)*
14559626-003	*14-1-1 (250-350)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule (TTS)*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=SP	*Kleiner of gelijk aan de Signaleringsparameter*
>SP	*Overschrijding van de Signaleringsparameter*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Oranje *Overschrijding van de Signaleringsparameter*

Projectnaam	Dr. C. Lelyweg te Arnhem
Projectcode	20260872

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

Monstercode	7-1-1[1]		12-1-1 (250-350)[2]		14-1-1 (250-350)[3]	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		41	***	55	***
tolueen	<0.2		2.0		1.1	
ethylbenzeen	<0.2		0.51		1.0	
o-xyleen	<0.1	--	1.5	--	3.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	2.0	--	1.5	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	[a]	3.5	*	4.6	*
totaal BTEX (0.7 factor)	0.63	--	47.01	--	61.7	--
naftaleen	<0.02	[a]	<0.02	[a]	<0.02	[a]
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002		0.0002		0.0002	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25	--	170	--	440	--
fractie C12-C22	<25	--	75	--	110	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		240	*	550	**
ethyl(tert)butylether	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--
MTBE (methyl(tert)butylether)	<0.3		<0.3		<0.3	

Monstercode en monstertraject

[1] *14559626-001 7-1-1*
[2] *14559626-002 12-1-1 (250-350)*
[3] *14559626-003 14-1-1 (250-350)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

***** *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden[1)]	S	1/2(S+I)	I	RBK
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
naftaleen	0.01	35	70	0.020
vluchtige aromaten			1	
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50
MTBE (methyl(tert)butylether)			9400	1.0

[1)] *S* *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Bijlage 3: Beschikkingen

HERBESCHIKKING VASTSTELLING CONTOUR BODEMVERONTREINIGING VAN HET COLLEGE VAN BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN DE GEMEENTE ARNHEM

GEGEVENS BESCHIKKING

Datum beschikking	:	11 december 2023
Kenmerk beschikking	:	D117327/3885
Beschikkingnummer	:	3885.51.02
Gevalsnaam	:	Westervoortsedijk/Dr. C. Lelyweg
Melder (beschikkinghouder)	:	Gemeente Arnhem

AANLEIDING

Op 9 januari 2008 heeft de gemeente Arnhem in de beschikking ernst en urgentie, met kenmerk 2008.0.000.534/2007-10-00603 vastgesteld dat ter plaatse van de Westervoortsedijk/Dr. C. Lelyweg (bis code 3885) een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de vaste bodem en in het grondwater aanwezig is.

Op basis van nieuwe bodemonderzoeksgegevens blijkt dat de gevalscontour van de grondverontreiniging aan de Westervoortsedijk/Dr. C. Lelyweg afwijkt is van hetgeen wat op 9 januari 2008 is beschikt.

Op basis van deze nieuwe gegevens nemen wij een herbeschikking ten aanzien van de contour van de grond- en grondwaterverontreiniging op grond van artikel 29 (ernst) van de Wet Bodembescherming.

Tevens trekken wij de bestaande beschikking in.

HERBESCHIKKING CONTOUR BODEMVERONTREINIGING

Hierbij stellen wij de nieuwe contour van de grondverontreiniging ter plaatse van de Dr. C. Lelyweg/Westervoortsedijk vast. De aanpassing betreft het uitbreiden van de begrenzing aan de oost- en zuidzijde van de gevallen 0051 en 3885. Verder worden, in verband met de aanwezige overlap tussen de verontreinigingen, de verontreinigingscontouren van geval 0051 en 3885 samengevoegd. De nieuwe contour is weergegeven in bijlage 1 van deze beschikking.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de aangetroffen sterke grondverontreiniging met minerale olie en benzeen aan de Dr. C. Lelyweg 2 een waarschijnlijke combinatie is van het Wbb-geval 3885 en Wbb-geval 0051.

<u>Gebruiksbeperkingen en/of zorg</u>

De bodemverontreiniging brengt gebruiksbeperkingen voor de eigenaar/eigenaar met zich mee. Voor het huidige dan wel voorgenomen gebruik (bedrijfsterrein, bebouwing en verharding) gelden de volgende gebruiksbeperkingen:

– *In-standhouden verhardingslaag op verontreinigde grond.*

Op de locatie is een verhardingslaag aanwezig waardoor geen direct contact met de onderliggende verontreinigde bodem mogelijk is. Deze verhardingslaag zal in stand moeten worden gehouden om risico's te vermijden. De verhardingslaag mag niet verwijderd en/of doorbroken worden zonder schriftelijke instemming van het bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming.

- *Geen graafwerkzaamheden*

Op de locatie is in de boven- en ondergrond (ca. 0,1 tot 5 m-mv) een bodemverontreiniging aanwezig. Voor (graaf) werkzaamheden op of in de verontreinigde bodem is schriftelijke instemming van het bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming nodig.

- *Geen grondwateronttrekking*

Zonder schriftelijke instemming van het bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming mag er geen grondwater worden onttrokken waardoor de aanwezige grondwaterverontreiniging wordt beïnvloed. Door onttrekking kan de grondwaterverontreiniging zich op een ongewenste wijze

verspreiden. Bovendien kan met het gebruik of het contact met het verontreinigd grondwater mogelijk onaanvaardbare risico's met zich meebrengen.

Verplichte melding gebruikswijziging (37 lid 6)
Het kan zijn dat na deze beschikking het bodemgebruik verandert. Verandering van de gebruiksfunctie naar een gevoeliger gebruik moet *schriftelijk* aan ons gemeld worden. De eigenaar en/of erfpachter van het terrein waar het bodemgebruik verandert, is hiervoor als eerste aanspreekbaar. Om het gevoeliger zijn van het gebruik te kunnen beoordelen worden de volgende situaties onderscheiden:

- wijziging van "industrie" naar gebruik "woningbouw", "natuur" of "landbouw";
- wijziging van "landbouw" (in het bijzonder fruitteelt) naar "woningbouw";
- wijziging naar gevoeliger bedrijfsvoering (bijvoorbeeld van spuiterij naar kantoor) als mogelijk sprake is van uitdampingsrisico's.

MOTIVERING
Gebruikte rapporten/documenten
Bij de totstandkoming van deze beschikking is, naast het ingevulde meldingsformulier, het volgende rapport gebruikt:

– Nader bodemonderzoek Dr. C. Lelyweg 2, bij kruising met Westervoortsedijk van Tauw (d.d. 24 november 2022, kenmerk R001-1284537IHV-V02-mwl-NL;

De melding en dit rapport maken onderdeel uit van deze beschikking.

ALGEMEEN
Grondslag
Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie vooral de artikelen 1, 28, 29 en 37) in samenhang met het besluit "aanwijzing bevoegdgezaggemeenten Wet Bodembescherming" (Staatsblad 2000, 591) en de volgende documenten:

- De Circulaire bodemsanering 2009, gewijzigd 2013;
- Beleidsnota bodem 2012, Provincie Gelderland, gemeente Arnhem en gemeente Nijmegen, december 2012.

Voor het vaststellen van deze beschikking volgen wij de procedure uit Titel 4.1. van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Dit betekent dat de melding is gepubliceerd en ter inzage heeft gelegen. Belanghebbenden hebben de gelegenheid gehad om te reageren op de melding.

Bezwaar
De melder en overige belanghebbenden kunnen tegen deze beschikking bezwaar maken. Dit moet gebeuren binnen zes weken na toezenden van deze beschikking (volgens datum). Dit bezwaarschrift moet gericht worden aan Burgemeester en wethouders van de gemeente Arnhem, Postbus 9029, 6800 EL Arnhem. In het bezwaarschrift moet in ieder geval staan:

– naam en adres van degene die bezwaar maakt;
– de datum;
– een omschrijving van de beschikking waartegen bezwaar gemaakt wordt;
– waarom bezwaar gemaakt wordt;
– ondertekening bezwaarschrift.

Nadat een bezwaarschrift is ingediend, kan in een spoedprocedure worden gevraagd om een zogenaamde voorlopige voorziening door het indienen van een verzoekschrift gericht aan de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Een afschrift van het bezwaarschrift moet worden meegestuurd.

Aan de behandeling van een verzoek om voorlopige voorziening zijn griffierechten verbonden. Over de hoogte en de wijze van betaling van dit griffierecht kan informatie verkregen worden bij de Raad van State, telefoonnummer (070) 426 4426.

Mogelijke herziening
Dit besluit is genomen op basis van de door de melder verstrekte gegevens. Bij de voorbereiding van dit besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de verstrekte

gegevens. Mocht later blijken dat deze gegevens niet juist of onvolledig zijn of de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor dit besluit te herzien. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

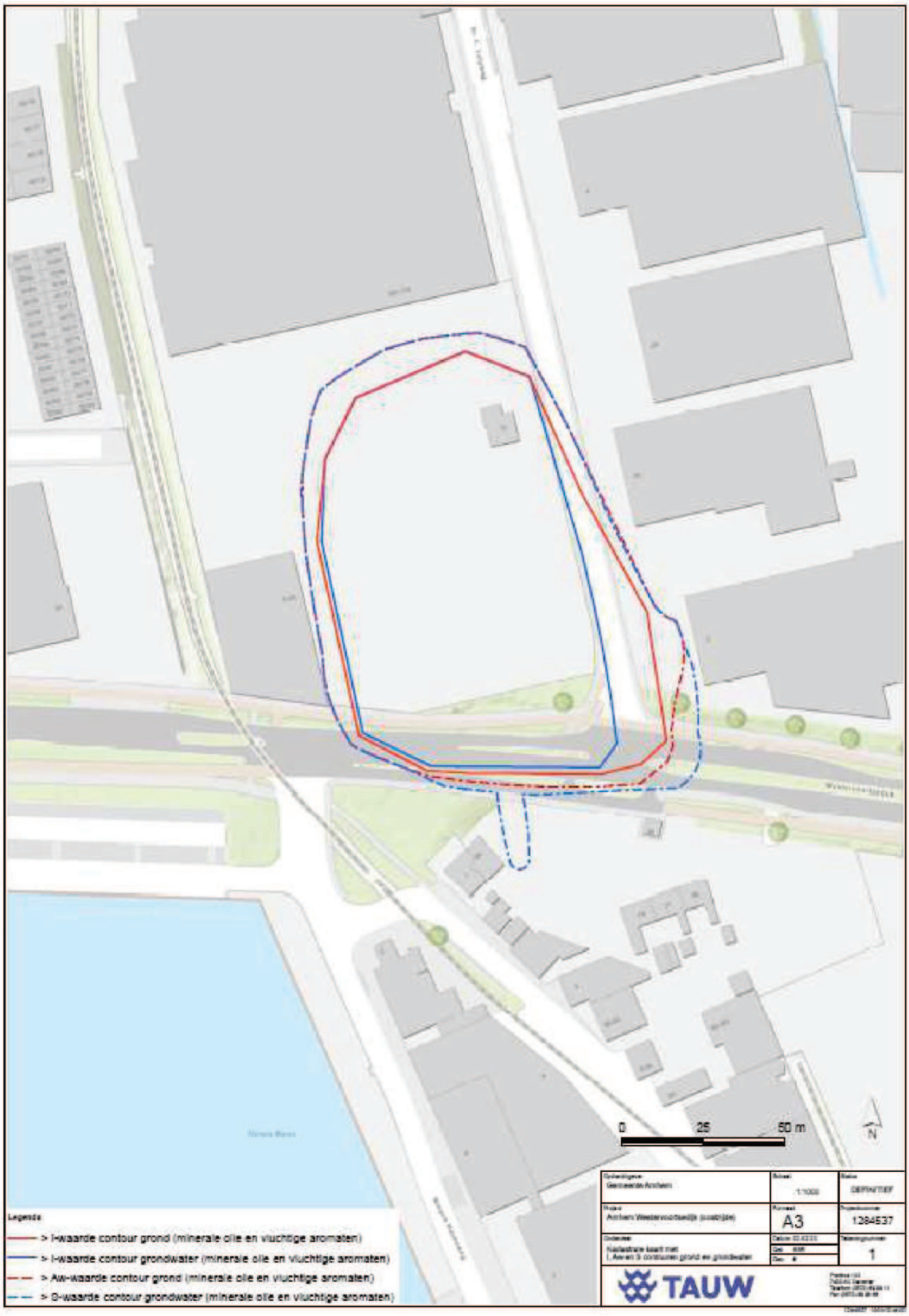
Hoogachtend,
Het college van burgemeester en wethouders van Arnhem,
namens het college,



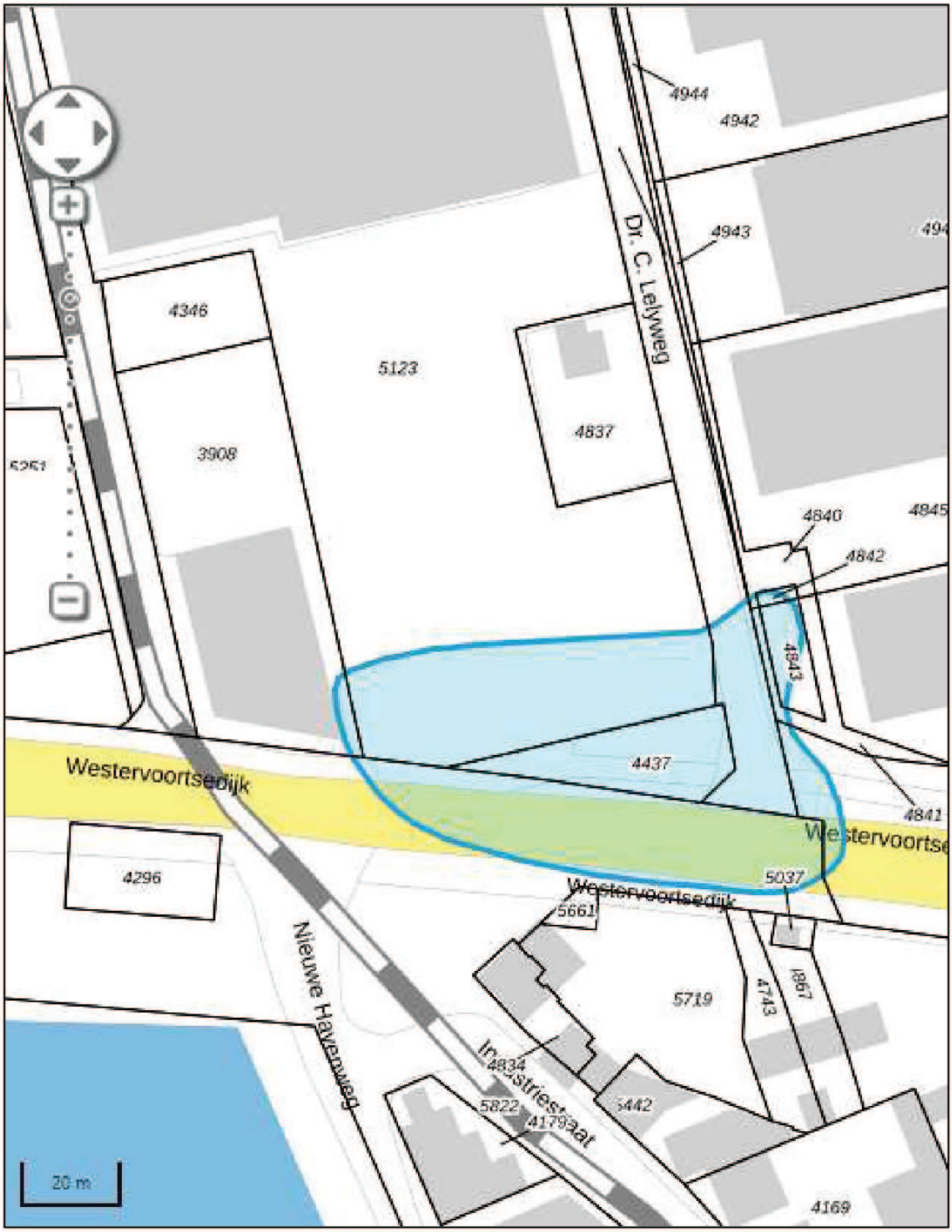

Afdelingshoofd Erfgoed en Milieu

Bijlage: -Kadastrale kaart met nieuwe contour
-Kadastrale kaart met oorspronkelijke contour

Bijlage 1: Kadastrale kaart met nieuwe contour



Bijlage 2: Kaart met oorspronkelijke contour geval 3885



HERBESCHIKKING VASTSTELLING CONTOUR BODEMVERONTREINIGING VAN HET COLLEGE VAN BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN DE GEMEENTE ARNHEM

GEGEVENS BESCHIKKING

Datum beschikking	:	11 december 2023
Kenmerk beschikking	:	D117327/0051
Beschikkingnummer	:	0051.51.03
Gevalsnaam	:	Dr. C. Lelyweg 1-13
Melder (beschikkinghouder)	:	Retail Center De Lely B.V.

AANLEIDING

Op 9 januari 2008 heeft de gemeente Arnhem in de beschikking ernst en urgentie, met kenmerk 2008.0.000.534 vastgesteld dat ter plaatse van de Dr. C. Lelyweg 1-13 (bis code 0051) een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de vaste bodem en in het grondwater aanwezig is.

Op basis van nieuwe bodemonderzoeksgegevens blijkt dat de gevalscontour van de grondverontreiniging aan de Westervoortsedijk/Dr. C. Lelyweg afwijkt is van hetgeen wat op 9 januari 2008 is beschikt.

Op basis van deze nieuwe gegevens nemen wij een herbeschikking ten aanzien van de contour van de grond- en grondwaterverontreiniging op grond van artikelen (ernst) van de Wet Bodembescherming.

Tevens trekken wij de bestaande beschikking in.

HERBESCHIKKING CONTOUR

Hierbij stellen wij de nieuwe contour van de grondverontreiniging ter plaatse van de Dr. C. Lelyweg 1-13 vast. De aanpassing betreft het uitbreiden van de begrenzing aan de oost- en zuidzijde van de gevallen 0051 en 3885. Verder worden, in verband met de aanwezige overlap tussen de verontreinigingen, de verontreinigingscontouren van geval 0051 en 3885 samengevoegd. De nieuwe contour is weergegeven in bijlage 1 van deze beschikking.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de aangetroffen sterke grondverontreiniging met minerale olie en benzeen aan de Dr. C. Lelyweg 2 een waarschijnlijke combinatie is van het Wbb-geval 0051 en Wbb-geval 3885.

Verder is een lichte grondwaterverontreiniging aangetroffen die ook behoort tot de verontreiniging van Wbb-gevallen Dr. C. Lelyweg 1-13/Westervoortsedijk (bis codes 3885/0051), de grondwaterverontreiniging van deze gevallen is gemonitord tot 2020.

Voor de aangetroffen verontreiniging is een risicobeoordeling uitgevoerd. Uit de risicobeoordeling blijkt dat bij het huidige gebruik geen onaanvaardbare humane risico's zijn te verwachten. Bij een wijziging naar een gevoeliger gebruik wordt geadviseerd de risicobeoordeling te actualiseren. Ecologische- en verspreidingsrisico's zijn niet van toepassing.

<u>Gebruiksbeperkingen en/of zorg</u>

De bodemverontreiniging brengt gebruiksbeperkingen voor de eigenaar/eigenaar met zich mee. Voor het huidige dan wel voorgenomen gebruik (bedrijfsterrein, bebouwing en verharding) gelden de volgende gebruiksbeperkingen:

– *In-standhouden verhardingslaag op verontreinigde grond.*

Op de locatie is een verhardingslaag aanwezig waardoor geen direct contact met de onderliggende verontreinigde bodem mogelijk is. Deze verhardingslaag zal in stand moeten worden gehouden om risico's te vermijden. De verhardingslaag mag niet verwijderd en/of doorbroken worden zonder schriftelijke instemming van het bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming.

- *Geen graafwerkzaamheden*

Op de locatie is in de boven- en ondergrond (ca. 0,1 tot 5 m-mv) een bodemverontreiniging aanwezig. Voor (graaf) werkzaamheden op of in de verontreinigde bodem is schriftelijke instemming van het bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming nodig.

- *Geen grondwateronttrekking*

Zonder schriftelijke instemming van het bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming mag er geen grondwater worden onttrokken waardoor de aanwezige grondwaterverontreiniging wordt beïnvloed. Door onttrekking kan de grondwaterverontreiniging zich op een ongewenste wijze verspreiden. Bovendien kan met het gebruik of het contact met het verontreinigd grondwater mogelijk onaanvaardbare risico's met zich meebrengen.

Verplichte melding gebruikswijziging (37 lid 6)

Het kan zijn dat na deze beschikking het bodemgebruik verandert. Verandering van de gebruiksfunctie naar een gevoeliger gebruik moet *schriftelijk* aan ons gemeld worden. De eigenaar en/of erfpachter van het terrein waar het bodemgebruik verandert, is hiervoor als eerste aanspreekbaar. Om het gevoeliger zijn van het gebruik te kunnen beoordelen worden de volgende situaties onderscheiden:

- wijziging van "industrie" naar gebruik "woningbouw", "natuur" of "landbouw";
- wijziging van "landbouw" (in het bijzonder fruitteelt) naar "woningbouw";
- wijziging naar gevoeliger bedrijfsvoering (bijvoorbeeld van spuiterij naar kantoor) als mogelijk sprake is van uitdampingsrisico's.

MOTIVERING

Gebruikte rapporten/documenten

Bij de totstandkoming van deze beschikking is, naast het ingevulde meldingsformulier, het volgende rapport gebruikt:

- Nader bodemonderzoek Dr. C. Lelyweg 2, bij kruising met Westervoortsedijk van Tauw (d.d. 24 november 2022, kenmerk R001-1284537IHV-V02-mwl-NL;

De melding en dit rapport maken onderdeel uit van deze beschikking.

ALGEMEEN

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie vooral de artikelen 1, 28, 29 en 37) in samenhang met het besluit "aanwijzing bevoegdgezaggemeenten Wet Bodembescherming" (Staatsblad 2000, 591) en de volgende documenten:

- De Circulaire bodemsanering 2009, gewijzigd 2013;
- Beleidsnota bodem 2012, Provincie Gelderland, gemeente Arnhem en gemeente Nijmegen, december 2012.

Voor het vaststellen van deze beschikking volgen wij de procedure uit Titel 4.1. van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Dit betekent dat de melding is gepubliceerd en ter inzage heeft gelegen. Belanghebbenden hebben de gelegenheid gehad om te reageren op de melding.

Bezwaar

De melder en overige belanghebbenden kunnen tegen deze beschikking bezwaar maken. Dit moet gebeuren binnen zes weken na toezenden van deze beschikking (volgens datum). Dit bezwaarschrift moet gericht worden aan Burgemeester en wethouders van de gemeente Arnhem, Postbus 9029, 6800 EL Arnhem. In het bezwaarschrift moet in ieder geval staan:

- naam en adres van degene die bezwaar maakt;
- de datum;
- een omschrijving van de beschikking waartegen bezwaar gemaakt wordt;
- waarom bezwaar gemaakt wordt;
- ondertekening bezwaarschrift.

Nadat een bezwaarschrift is ingediend, kan in een spoedprocedure worden gevraagd om een zogenaamde voorlopige voorziening door het indienen van een verzoekschrift gericht aan de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Een afschrift van het bezwaarschrift moet worden meegestuurd.

Aan de behandeling van een verzoek om voorlopige voorziening zijn griffierechten verbonden. Over de hoogte en de wijze van betaling van dit griffierecht kan informatie verkregen worden bij de Raad van State, telefoonnummer (070) 426 4426.

Mogelijke herziening
Dit besluit is genomen op basis van de door de melder verstrekte gegevens. Bij de voorbereiding van dit besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de verstrekte gegevens. Mocht later blijken dat deze gegevens niet juist of onvolledig zijn of de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor dit besluit te herzien. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

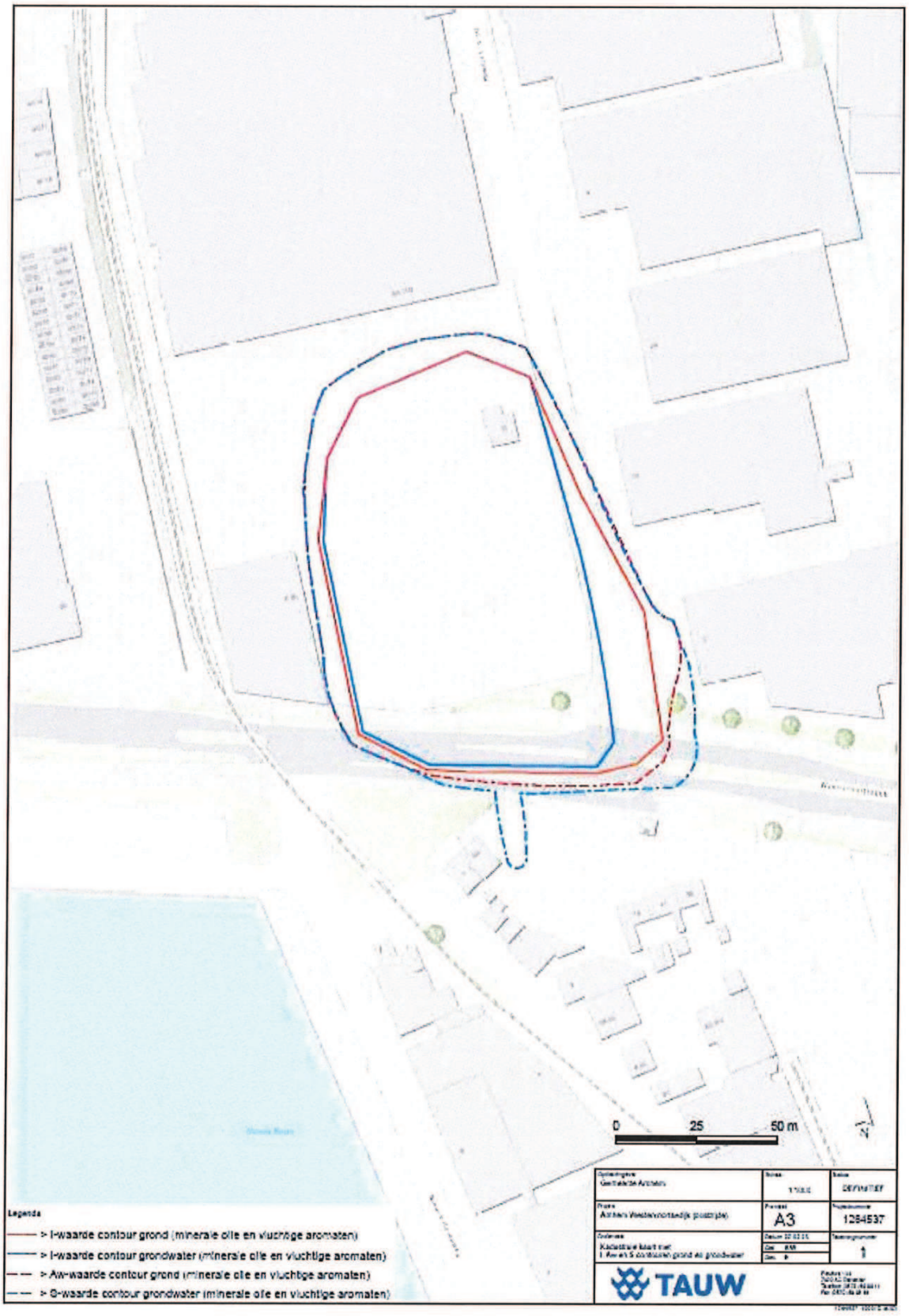
Hoogachtend,
Het college van burgemeester en wethouders van Arnhem,
namens het college,

[redacted]

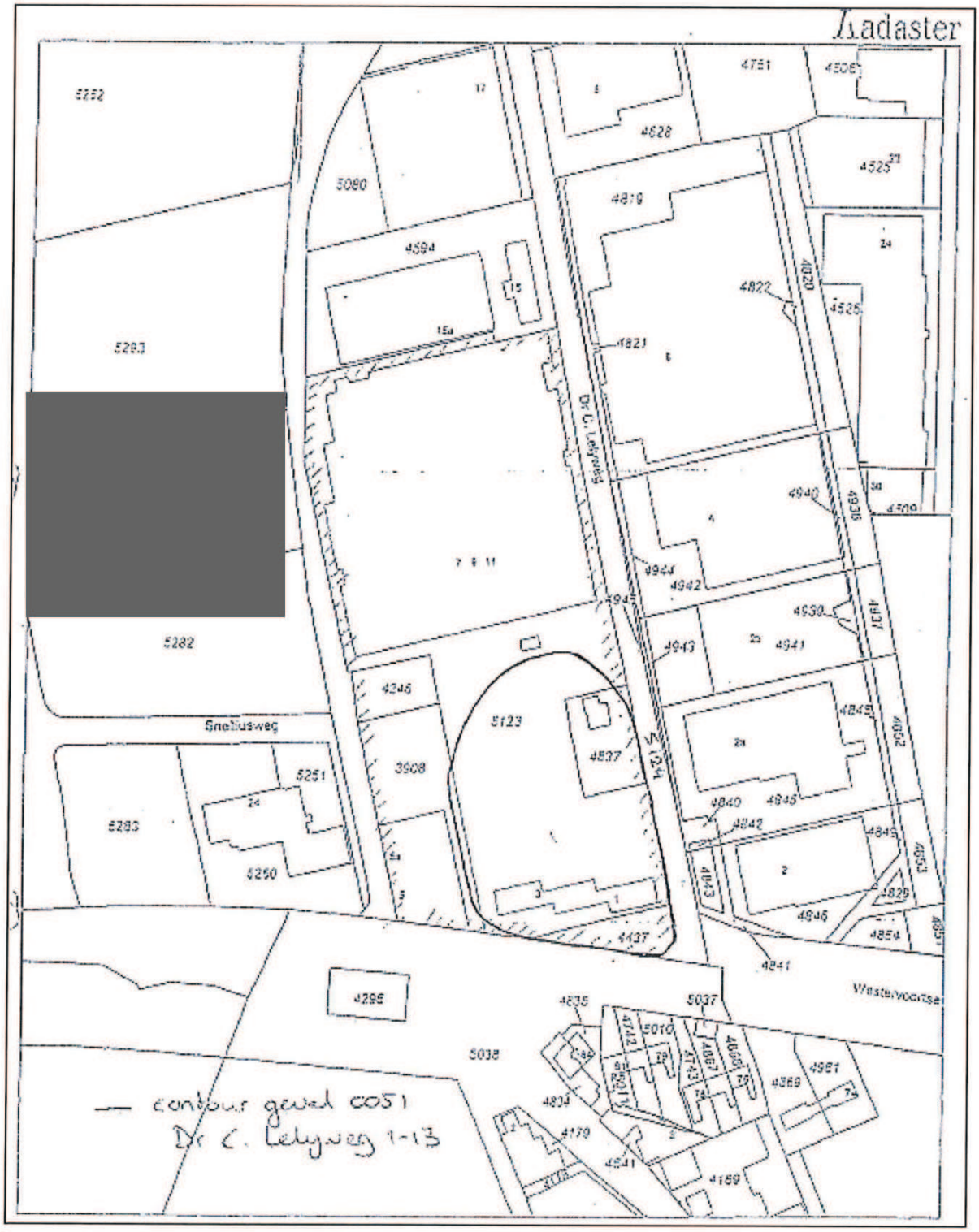
[redacted]
Afdelingshoofd Erfgoed en Milieu

Bijlage: -Kadastrale kaart met nieuwe contour
-Kadastrale kaart met oorspronkelijke contour

Bijlage 1: Kadastrale kaart met nieuwe contour



Bijlage 2: Kaart met oorspronkelijke contour



Bijlage 4: Onderzoeksrapporten

Tauw

Gewijzigd evaluatierapport deelsanering tankstation De Fakkel, Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem

definitief

0051 - 4651053

Verantwoording

Titel	Gewijzigde evaluatierapport deelsanering tankstation De Fakkel, Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem
Opdrachtgever	De Fakkel B.V.
Projectleider	ing. P.J. Stook
Auteur(s)	mw. ir. C.D. Bakker
Uitvoering meet- en inspectiewerk	M. Gerritsen en M. Megens
Projectnummer	[redacted]
Aantal pagina's	
Handtekening	
Datum	

Colofon

Tauw bv
Business Unit Bedrijven
afdeling Bodem
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;
- STERLAB-accreditatie (L005 en L272) voor de laboratoriumanalyses zoals aangegeven op de lijst van verrichtingen bij deze accreditaties.

Inhoud

1 Inleiding 5

2 Algemene gegevens 6
2.1 Betrokken partijen en vertegenwoordigers 6
2.2 Overzicht saneringslocatie 6
2.2.1 Terreinbeschrijving 6
2.2.2 Bodemopbouw en geohydrologie 6
2.2.3 Verontreinigingssituatie 8
2.2.4 Gevalsdefinitie 9
2.3 Saneringsdoelstelling en -aanpak op hoofdlijnen 10
2.3.1 Saneringsdoelstelling 10
2.3.2 Saneringsaanpak op hoofdlijnen 11
2.4 Veiligheid 11
2.5 Vergunningen 11

3 Werkzaamheden grondsanering 12
3.1 Voorbereidende werkzaamheden 12
3.2 Bemaling 12
3.3 Grondsanering 13
3.3.1 Ontgraving ten behoeve van aanleg nieuwe tanks 13
3.3.2 Drijflaagsanering en ontgraving ter plaatse van de pompeilanden 14
3.4 Afwijkingen ten opzichte van saneringsplan 16
3.5 Grondbalans 17
3.6 Eindbemonstering, toetsing en restverontreiniging 17
3.7 Inrichting tankstation na afloop van de sanering 20
3.8 Veiligheid 20
3.9 Kosten van de sanering 21

4 Zorgplan 22

5 Conclusies 23

Bijlagen

1. Regionale ligging saneringslocatie
2. Kadastrale kaart en kadastrale gegevens saneringslocatie
3. Horizontale ligging gevalsgrens
4. Beschikking deelsaneringsplan
5. Melding afdeling inspectie, dienst Stadsbeheer, gemeente Arnhem
6. Registratie grondwateronttrekking provincie Gelderland
7. Toestemming lozingenbesluit WVO, Waterschap Rijn en IJssel
8. Ontheffing lozingenverbod en aansluitvergunning
9. Analysecertificaten bemalingswater (in- en effluentzuivering)
10. Situering ontgravingsputten, peilbuizen en drains
11. Boorstaten peilbuizen en boringen
12. Analysecertificaat kiwa-zand
13. Analysecertificaat indicatieve keuring grond ontgraven uit de tankput
14. Analysecertificaat aanvulzand pompeiland en drijflaagsanering
15. Analysecertificaat grond ontgraven ter plaatse van pompeiland en drijflaag
16. Analysecertificaten eindbemonstering ontgravingsputten en drijflaagsanering
17. Tankreinigingscertificaat
18. Ligging vulpunt en leidingwerk (Gabo)
19. Transportbonnen afgevoerde grond
20. Transportbonnen afgevoerde drijflaag
21. Kadastrale kaart met restverontreiniging
22. Foto's ligging peilbuizen en drainputten
23. Foto's afwerking tankput

1 Inleiding

In opdracht van De Fakkel B.V. is door Tauw de milieukundige begeleiding gedaan van de deelsanering ter plaatse van tankstation "De Fakkel" aan de Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem. De grondsanering heeft plaatsgevonden van 10 juni 2002 tot en met 18 september 2002. De drijflaagfilters zijn op 30 oktober 2002 geplaatst.

De sanering is door HAK uitgevoerd op basis van het door Tauw opgestelde "Deelsaneringsplan voor De Fakkel-tankstation Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem", Tauw-rapportnummer R001-3993124CDR-D02-D d.d.18 april 2002 en de wijzigingen op dit deelsaneringsplan zoals vastgelegd in notitie N003-3993124CDR-D01-D d.d. 3 mei 2002.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 zijn de algemene gegevens (de locatiegegevens, de verontreinigingssituatie, de gevalssituatie en de saneringsaanpak) beknopt weergegeven. In dit hoofdstuk is tevens een overzicht van de vergunningen en meldingen opgenomen.
In hoofdstuk 3 zijn de werkzaamheden van de grondsanering beschreven. Hierbij komen de voorbereidende werkzaamheden, de bemaling en ontgraving, de eindmonsters en de inrichting na de sanering alsmede de veiligheidsaspecten aan de orde.
De aspecten van zorg worden in hoofdstuk 4 beschreven en de conclusies in hoofdstuk 5.

2 Algemene gegevens

2.1 Betrokken partijen en vertegenwoordigers

In onderstaande tabel 2.1 is een overzicht van de bij deelsanering tankstation De Fakkel betrokken partijen en de contactpersonen weergegeven.

Tabel 2.1 Bij deelsanering tankstation De Fakkel betrokken partijen en de contactpersonen.

Projectonderdeel	Organisatie	Contactpersoon
Bevoegd gezag	Gemeente Arnhem	Mevrouw M. Wolf
Opdrachtgever	De Fakkel B.V.	De heer H. Lokker
Adviesbureau (opstellen deelsaneringsplan en directievoering)	Tauw	De heer ing. P.J. Stook
Milieukundige begeleiding	Tauw	De heer M. Gerritsen en M. Megens
Aannemer	Hak	De heer J. van Koot

2.2 Overzicht saneringslocatie

In onderhavige paragraaf is een overzicht gegeven van de saneringslocatie. Hierbij komen achtereenvolgens de terreinbeschrijving, de bodemopbouw en geohydrologie en de verontreinigingssituatie aan de orde. Tevens is de gevalsdefinitie beschreven.

2.2.1 Terreinbeschrijving

Het terrein ligt aan de Dr. C. Lelyweg te Arnhem en heeft een oppervlak van circa 1.200 m^2. De saneringslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom op een bedrijventerrein en bevindt zich op een parkeerterrein behorende bij een winkelcentrum. De bebouwing op de locatie omvat de inrichting van het tankstation (kiosk, pompeilanden en ondergrondse tanks). Er is geen begroeiing op de locatie aanwezig. Het terrein is verhard met klinkers ter plaatse van de pompeilanden en voor het overige deel met asfalt.

De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1. Het terrein heeft de volgende kadastrale gegevens: gemeente Arnhem, sectie D, perceel 4837. De kadastrale kaart en kadastrale gegevens met daarbij vermeld de coördinaten van het terrein van De Fakkel zijn weergegeven in bijlage 2.

2.2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens omtrent de locale bodemopbouw en geohydrologie zijn afkomstig uit de volgende onderzoeken:
- Nader onderzoek, 2de fase, uitgevoerd door Ecolyse Nederland, rapportage T-122.41 van april 1987.
- Bodemonderzoek, uitgevoerd door Tritium B.V., rapportage 9505.511 van juni 1995.
- Aanvullend bodemonderzoek Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem, uitgevoerd door Tauw, rapportage B001-3837793OCM-D01-D van juni 2000.
- Verslag van onderzoek naar bodemverontreiniging in de gemeente Arnhem, nader onderzoek Westervoortsedijk te Arnhem, fase 4 + aanvulling fase 4, V-122.46, Fugro Milieu Consult B.V. d.d. 8 augustus 1996.
- Saneringsvisie Westervoortsedijk/Dr. C. Lelyweg te Arnhem, Tauw-rapportnummer (R001-3939545MAP-D01-D, 18 januari 2002).

De bodemopbouw ter plaatse van de saneringslocatie is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Globale bodemopbouw.

Hoogte (m +NAP)	Diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
14-11 à 9	0 tot 3 à 5	Matig grof tot grof grindhoudend opgebracht zand, klei	Freatisch watervoerend pakket, onder de Westervoortsedijk en de Dr. C. Lelyweg zijn op circa 2 m -mv kleikoffers aanwezig.
11 à 9-6,5	3 à 5-7,5	Zandige klei, veenhoudend, discontinu	Oorspronkelijke deklaag
6,5- -9	7,5-23	Middelgrof zand, grindig	Eerste watervoerend pakket
-9-9,5	23-23,5	Kleiig zand, discontinu	Eerste scheidende laag
-9,5- -66	23,5-80	Grof zand en grind	Tweede watervoerend pakket

De grondwaterstand van het freatisch grondwater is circa 2,0-2,5 m -mv. De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket was ten tijde van het aanvullende bodemonderzoek van juni 2000 circa 2,1 m -mv.

Vanuit het freatisch pakket treedt infiltratie op naar het eerste watervoerend pakket. De in het gebied aanwezige deklaag is niet continu, waardoor plaatselijk sprake is van een direct contact tussen het ondiepe (freatische) grondwater en het grondwater in het eerste watervoerende pakket.

In tabel 2.3 is een overzicht gegeven van de geohydrologische parameters.

Tabel 2.3 Geohydrologische parameters.

	k (m/dag)	D (m)	kD (m^2/dag)	c (dagen)	Stroomsnelheid (m/jaar)
Freatisch pakket	1-3	3	2-10		1-10 (h)
Holocene deklaag	0,00025-0,0005	2,5		5.000-10.000	< 0,3 (v)
1e watervoerend pakket	30	15,5	450		30 (h)
Scheidende laag	0,010-0,02	0,5		50-100	< 0,1 (v)
2e watervoerend pakket	18	56,5	1.000		18 (h)

h horizontaal
v verticaal

De natuurlijke grondwaterstroming is voor alle genoemde watervoerende pakketten globaal zuid- tot (zuid)oostelijk gericht. Afhankelijk van het seizoen (hoog-/laagwaterperiode) kan een afwijkende stroming plaatsvinden. Deze seizoensfluctuatie is het sterkst nabij de Neder Rijn en doet zich zowel in het freatische pakket als (in mindere mate) in het eerste watervoerende pakket voor. Het nettoresultaat is een overwegende zuidoostelijk gerichte grondwaterstroming, waardoor in het grondwater aanwezige verontreinigingen zich in zuidoostelijke richting zullen verspreiden.

Nabij de saneringslocatie bevindt zich een waterscheiding als gevolg van de Neder Rijn (zuidwestelijk), de Rijn (zuidoostelijk), onttrekkingsbronnen langs de Westervoortsedijk (zuidoostelijk) en onttrekkingsbronnen langs de Dr. C. Lelyweg (noordoostelijk). Of de onttrekkingsbronnen aan de Dr. C. Lelyweg nog actief zijn is niet bekend.

Als gevolg van de grondwateronttrekking langs de Dr. C. Lelyweg is de grondwaterstromingsrichting ter plaatse van de locatie noord tot noordoostelijk gericht. Indien de onttrekking beëindigd is/wordt, is er naar verwachting sprake van een zuidoostelijke stromingsrichting.

2.2.3 Verontreinigingssituatie

Omgeving
De verontreiniging ter plaatse van Tankstation De Fakkel bevindt zich binnen een groter verontreinigd gebied. Dit gebied, locatie Westervoortsedijk/Dr. C. Lelyweg is een voornamelijk met minerale olieproducten verontreinigde locatie. De locatie is eigendom van Het Kruidvat. Een deel van de locatie wordt door Het Kruidvat verhuurd aan tankstation De Fakkel. De verontreiniging strekt zich uit tot de openbare weg (Westervoortsedijk) en verder.

De olieverontreiniging in grond en grondwater is in verschillende fases ontstaan (meerdere veroorzakers). De diverse bronnen in de grond overlappen elkaar en zeker in het grondwater moet gesproken worden van een integrale problematiek. Voor een uitgebreide beschrijving van de verontreinigingssituatie in de omgeving wordt verwezen naar hoofdstuk 2 van "Deelsaneringsplan voor De Fakkel-tankstation Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem", Tauw-rapportnummer R001-3993124CDR-D02-D d.d.18 april 2002.

Tankstation De Fakkel
Analytisch zijn in zowel de grond als het grondwater ter plaatse van het zuidelijke pompeiland als ter hoogte van de ondergrondse opslagtanks gehalten respectievelijk concentraties aan minerale olie en benzeen boven de interventiewaarde aangetoond. Bij het pompeiland is een drijflaag aangetoond. Een overzicht van de verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage 3.

Grond
In bijlage 3 (blad 1) van "Deelsaneringsplan voor De Fakkel-tankstation Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem", is de verontreinigingssituatie van de verontreinigde grond weergegeven. In tabel 2.4 is de globale omvang van de met minerale oliecomponenten verontreinigde grond en de maximaal aangetoonde gehalten weergegeven, zoals die ten tijden van de bodemonderzoeken (Aanvullend bodemonderzoek (Tauw, B001-3837793OCM-D01-D, 8 juni 2000) en actualisatiegegevens "Olieverontreiniging Westervoortsedijk" te Arnhem (Iwaco, projectnummer 3365210, 27 november 1998) zijn aangetroffen.
De in de tabel opgenomen maximale gehalten zijn afkomstig uit het meest recente aanvullend bodemonderzoek (8 juni 2000) uitgevoerd door Tauw.

Tabel 2.4 Omvang verontreinigde grond en maximale gehalten.

Deellocatie	Geschatte omvang		Maximaal aangetroffen gehaltes (mg/kg droge stof)				
	Oppervlak (m^2)	Maximale diepte (m -mv)	Minerale olie	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen
Ondergrondse opslagtanks	540	2,5	7.900	11	410	170	1.000
Zuidelijk pompeiland	200	3,0	2.100	< 0,2	< 0,5	1,8	n.a.

Ter plaatse van het zuidelijk pompeiland is in boring E19 een drijflaag aangetoond. Deze drijflaag is in bijlage 3 (blad 1) van "Deelsaneringsplan voor De Fakkel-tankstation Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem" weergegeven. Deze drijflaag is globaal afgeperkt middels de peilbuizen 3, 4, 5 en 6 van het aanvullende bodemonderzoek van Tauw (8 juni 2000). Voor uitvoering is een verificatie van de ligging van de drijflaag uitgevoerd. Hierbij is in de genoemde peilbuizen geen drijflaag aangetroffen.

De verontreiniging ter plaatse van de nieuwe tankput aan de oostzijde van de kiosk is middels een bodemonderzoek voorafgaand aan de sanering onderzocht. Zoals uit de briefrapportage van dit onderzoek (met kenmerk B017-3993124CDR-D01-D, Tauw, d.d. 16 mei 2002) blijkt, worden geen verhoogde gehalten aan minerale olie producten aangetroffen. Wel worden licht tot matig verhoogde gehalten aan koper, kwik en zink aangetroffen.

Grondwater
In bijlage 3 (blad 2) van "Deelsaneringsplan voor De Fakkel-tankstation Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem" is de verontreinigingssituatie van het grondwater met minerale olie weergegeven. In tabel 2.5 zijn de maximaal aangetroffen concentraties aan minerale oliecomponenten in het grondwater weergegeven, zoals die ten tijde van het meest recente bodemonderzoek zijn aangetroffen. De in de tabel opgenomen maximale concentraties zijn afkomstig uit meerdere monsters.

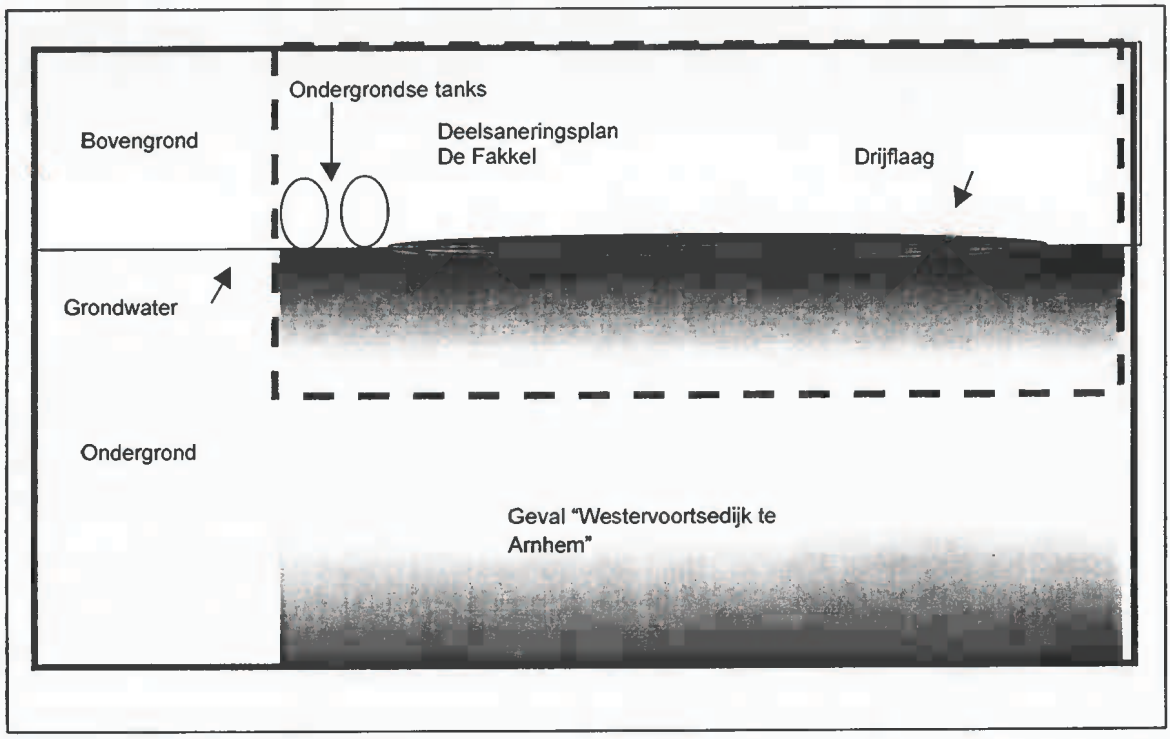
Tabel 2.5 Maximale concentraties in het grondwater.

Deellocatie	Maximaal aangetroffen concentraties (µg/l)				
	Minerale olie	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen
Ondergrondse opslagtanks	700	100	2,6	12	9,0
Zuidelijk pompeiland	4.600	1.800	2.900	1.600	9.300

2.2.4 Gevalsdefinitie

De verontreiniging ter plaatse van tankstation De Fakkel aan de Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem is gelegen binnen het geval "Westervoortsedijk te Arnhem". Derhalve is sprake van een deelsanering.

Ter illustratie is in figuur 2.1 het verloop van de verontreinigingen en de ligging van de deelsanering in verticale richting weergegeven. Hierbij is de ligging van de deelsanering van De Fakkel, gestippeld weergegeven en de ligging van het geval "Westervoortsedijk te Arnhem" in met doorgetrokken lijnen. De ligging van de deelsanering in het horizontale vlak is weergegeven op kadastrale kaart in bijlage 3. In beide tekeningen is voor de deelsanering ter plaatse van De Fakkel een groene kleur aangehouden en voor het overige deel van het geval "Westervoortsedijk te Arnhem" blauw.



Figuur 2.1 Ligging van de deelsanering binnen de gevalscontour (verticaal).

Samenvattend kan worden gesteld dat tot de deelsanering ter plaatse van "De Fakkel" wordt gerekend de:
- grondverontreiniging ter plaatse van de tanks van De Fakkel en het pompeiland;
- de drijflaag ter plaatse van het pompeiland.

2.3 Saneringsdoelstelling en -aanpak op hoofdlijnen

Onderstaand zijn de saneringsdoelstelling alsmede de aanpak van de sanering op hoofdlijnen beschreven zoals beschreven in het "Deelsaneringsplan voor De Fakkel-tankstation Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem", Tauw-rapportnummer R001-3993124CDR-D02-D d.d.18 april 2002.

2.3.1 Saneringsdoelstelling

Het algemene saneringsdoel van de deelsanering ter plaatse van De Fakkel is voldoen aan de eisen gesteld door de Wbb, de AMvB en BOOT. Daarnaast moet de sanering passen binnen de visie voor gehele geval "Westervoortsedijk te Arnhem".

Concreet betekent dit voor de deelsanering ter plaatse van De Fakkel:
1. het verwijderen van de drijflaag ter plaatse van het pompeiland en het aanleggen van een vloeistofdichte vloer;
2. het verplaatsen van het tankenpark en het daarmee gepaard gaande grondverzet.

Bovenstaande saneringsdoelstelling sluit niet direct aan bij een multifunctionele of functiegerichte sanering aangezien het een deelsanering van slechts een gering deel van het geval "Westervoortsedijk te Arnhem" betreft.

2.3.2 Saneringsaanpak op hoofdlijnen

Op basis van bovenstaande gegevens zijn de volgende saneringsmaatregelen uitgewerkt:
1. Sanering van de drijflaag ter plaatse van het pompeiland.
2. Verplaatsing van het tankenpark.

Ad 1
De drijflaag wordt middels ontgraving en open bemaling verwijderd. Tevens wordt een ringdrain aangelegd ten behoeve van een fall-back scenario. De ontgraving vindt plaats tot visueel geen puur diesel product meer wordt waargenomen. Na de ontgraving wordt een vloeistofdichte vloer aangelegd.

Ad 2
De oude tanks worden buiten bedrijf genomen en na schoonmaken afgevuld. Ten behoeve van de aanleg van de nieuwe tanks wordt een tankput gegraven in een foliebak die contact met het omringende verontreinigde grondwater verhinderd.

Voor een uitgebreide beschrijving van de saneringsaanpak wordt verwezen naar het "Deelsaneringsplan voor De Fakkel-tankstation Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem", Tauw-rapportnummer R001-3993124CDR-D02-D d.d.18 april 2002.

2.4 Veiligheid

In het saneringsplan is aangegeven, dat de sanering onder veiligheidsklasse 3T en 2f dient te worden uitgevoerd. Door de aannemer is een VGWM-plan opgesteld voor de Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem met als rapportnummer 02-5005V&G01JvdK, d.d. 11 juni 2002.

2.5 Vergunningen

De volgende vergunningen zijn op basis van het "Deelsaneringsplan voor De Fakkel-tankstation Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem" aangevraagd:
- In het kader van de Wet bodembescherming is de deelsanering beschikt door het bevoegd gezag (gemeente Arnhem). Een kopie van de beschikking is bijgevoegd als bijlage 4.
- In het kader van de beschikking op het deelsaneringsplan is de sanering gemeld bij de afdeling inspectie van de dienst Stadsbeheer van de gemeente Arnhem. Deze melding is opgenomen in bijlage 5.
- In het kader van de Grondwaterwet is de grondwateronttrekking gemeld bij de provincie Gelderland. De registratiebrief van de provincie is opgenomen in bijlage 6.
- In verband met het lozen van het onttrokken grondwater op het riool is in het kader van het lozingenbesluit een melding gedaan bij waterschap Rijn en IJssel. De toestemmingsbrief ingevolge het lozingenbesluit Wvo bodemsanering en proefbronnering is opgenomen als bijlage 7.
- Ten behoeve van de lozing van onttrokken grondwater op het riool is op 10 juni 2002 een ontheffing van het verbod lozing alsmede een aansluitvergunning verleend door de Dienst Stadsbeheer van de gemeente Arnhem. Deze ontheffing en vergunning zijn bijgevoegd in bijlage 8.

Voor de verstrekking en inwerkingtreding wordt verwezen naar bovengenoemde bijlagen.

Voor de afvalstroomnummers wordt verwezen naar de transportbonnen zoals opgenomen in bijlage 19.

3 Werkzaamheden grondsanering

In onderhavig hoofdstuk worden de werkzaamheden ten behoeve van de grondsanering uitgewerkt. Hierbij komen achtereenvolgens de voorbereidende werkzaamheden, de grondsanering en bemaling, de eindbemonstering en inrichting van het tankstation na afloop van de sanering aan de orde.

3.1 Voorbereidende werkzaamheden

De voorbereidende werkzaamheden van de sanering hebben bestaan uit inrichting van het werkterrein en inventarisatie van kabels en leidingen. Aangezien de sanering op eigen terrein plaatsvond waren geen verkeersmaatregelen e.d. noodzakelijk.

Inrichting werkterrein
De inrichting van het werkterrein heeft bestaan uit plaatsing van hekwerk rond de saneringslocatie alsmede een deco-unit en een keet. Op het terrein is een gronddepot ingericht. Voorafgaand aan de ontgraving zijn de lampen onder de kap boven de pompeilanden gedemonteerd en zijn de klinkers ter plaatse van de ontgravingsvakken verwijderd.

Inventarisatie kabels en leidingen
Aangezien de sanering plaatsvond op eigen terrein is informatie met betrekking tot de ligging van kabels en leidingen van de opdrachtgever verkregen. Voor de zekerheid is voorafgaand aan de sanering eveneens een klic-melding gedaan.

3.2 Bemaling

Ten behoeve van de aanleg van de nieuwe tanks is een strengenbemaling met haalleiding toegepast. Hierbij zijn aan weerszijden van de ontgraving (circa) twee maal 10 filters tot 5,5 m -mv geplaatst. Het onttrokken grondwater is via een zuivering geloosd op het riool. Onderstaand zijn de duur, de milieuhygiënische en de geohydrologische werking van de bemaling weergegeven.

Duur van de bemaling
De bemaling heeft gedraaid van 14 tot en met 24 juni 2002 en in totaal is gedurende deze periode 845,12 m^3 grondwater onttrokken. Dit is een grotere hoeveelheid, dan waarvan in het deelsaneringsplan was uitgegaan. De reden hiervoor is, dat de ontgraving ter plaats van de tankput iets langer heeft geduurd doordat plaatsing van de tanks nabij de gasleiding (zoals onderstaand beschreven) meer tijd in beslag heeft genomen dan voorafgaand aan de sanering was voorzien.

Milieuhygiënische werking
Zowel het in- als het effluent van de zuiveringsinstallatie is op de eerste, derde en vijfde werkdag bemonsterd en geanalyseerd. In het influent werden licht verhoogde concentraties aromaten aangetroffen. Het effluent van de zuivering, dat op het riool werd geloosd, bevatte geen concentraties boven de lozingsnorm. De analysecertificaten zijn in bijlage 9 bijgevoegd.

Geohydrologische werking
Peilbuizen in de omgeving van de sanering zijn om de werkdag gepeild. Uit deze peilingen is gebleken, dat de bemaling geen invloed heeft gehad op de grondwaterstand in de omgeving van de sanering.

3.3 Grondsanering

De grondsanering is onderverdeeld in de ontgraving ten behoeve van de aanleg van de nieuwe tanks en de sanering van de drijflaag onder en ontgraving ter plaatse van de pompeilanden. Deze ontgravingen zijn onderstaand beschreven.

3.3.1 Ontgraving ten behoeve van aanleg nieuwe tanks

Voorafgaand aan de ontgraving ten behoeve van de aanleg van de nieuwe tanks zijn boringen gezet om de kwaliteit van de te ontgraven grond indicatief te bepalen. Tijdens de ontgraving is in eerste instantie de bestrating en funderingslaag van een groter oppervlak opgebroken teneinde de tanks achter elkaar in plaats van naast elkaar te leggen. Dit leek nodig om bij de ontgraving een gasleiding te sparen. Tijdens de ontgraving van de tankput bleek, dat de tanks wel naast elkaar gelegd konden worden zonder de gasleiding te raken. Hierdoor was een kleiner ontgravingsvak nodig dan het opgebroken straatwerk. Doordat de tanks naast elkaar gelegd konden worden, is minder grond ter plaatse van de tankput ontgraven dan waar in het deelsaneringsplan vanuit was gegaan.
De te veel ontgraven grond (bestaande uit de funderingslaag van circa 0,25 m -mv, te weten circa 30 m^3) is apart in depot gezet ten einde afgevoerd te worden met de verontreinigde grond die bij de ontgraving ter plaatse van het pompeiland vrijkwam. Onderstaand zijn de wijze van ontgraven, de hoeveelheden afgevoerde grond en de wijze van afwerking van de tankput uitgewerkt.

Wijze van ontgraven
De tankput is tot 1,0 m -mv ontgraven zonder civieltechnische maatregelen waarna de putwanden zijn geplaatst en de bronnering (zoals beschreven in paragraaf 3.2) is opgestart. Vervolgens is de put tot einddiepte (3,3 m -mv) gegraven. De tankput is in bijlage 10 op tekening weergegeven. De ontgraven grond is op locatie in depot gezet en bemonsterd. Dit depot was gelegen langs de Dr. C. Lelyweg en was aan boven- en onderzijde afgewerkt met folie.

Afvoer van ontgraven grond
In onderstaande tabel zijn de afmeting van de tankput, de hoeveelheid vrijgekomen en afgevoerde grond weergegeven.

Tabel 3.1 Ontgraving tankput.

Oppervlak tankput (in m^2) (lengte x breedte in m)	Diepte (m)	Hoeveelheid vrijgekomen grond (ton)*
119 (17x7)	3,3	555,46

* deze hoeveelheid is exclusief de circa 30 m^3 verontreinigde grond die is afgevoerd met de grond die vrijkwam bij de ontgraving ter plaatse van de pompeilanden en inclusief de schone grond die vrijkwam bij de aanleg van het nieuwe vulpunt en leidingwerk door Gabo (zie paragraaf 3.5)

De ontgraven grond ten behoeve van de nieuwe tankput is op locatie in depot gezet en bemonsterd en vervolgens afgevoerd naar BUZN aan de Graafseweg te Mill. De analysecertificaten van de bemonstering zijn in bijlage 13 bijgevoegd. De transportbonnen van de afgevoerde grond zijn opgenomen in bijlage 19. In paragraaf 3.6 zijn de getoetste analyseresultaten van de afgevoerde grond weergegeven.

De grondbalans met aan- en afgevoerde grond van de gehele deelsanering is in paragraaf 3.5 opgenomen.

Afwerking van de tankput
Na bereiken van de einddiepte is folie aangebracht op de bodem en langs de wanden van de tankput zodat een foliebak is ontstaan (zie foto in bijlage 23). In deze foliebak is een eerste laag kiwa-zand aangebracht. Na plaatsen van hydrostempels en egaliseren van de putbodem zijn de tanks (twee stuks met elk een inhoud van 35 m^3) aangebracht. Na aanbrengen van een tweede laag kiwa-zand, aanwateren en aantrillen zijn de tanks met diesel gevuld. Vervolgens zijn de putwanden verwijderd en is de put volledig met kiwa-zand aangevuld. In totaal is 154 m^3 kiwa-zand toegepast in de tankput. In bijlage 12 is een kopie van het analysecertificaat van dit kiwa-zand toegevoegd. In paragraaf 3.6 zijn de getoetste analyseresultaten van dit aanvulzand weergegeven.

In de foliebak zijn twee snijdende peilbuizen aangebracht (nummers A1 en A2, boorstaat opgenomen in bijlage 11, zie tekening in bijlage 10). Middels bemonstering van deze peilbuizen kan verontreiniging door lekkage van de nieuwe tanks worden gemonitoord zonder storende invloed van het verontreinigde grondwater in de omgeving. Op 19 februari 2003 is de werking van deze foliebak gecontroleerd door peiling van de peilbuizen in de bak (A1 en A2) alsmede een nabij gelegen peilbuis buiten de bak (peilbuis X). De peilbuizen zijn gewaterpast ten opzichte van de vloer van de kiosk. In onderstaande tabel zijn de stijghoogtes op19 februari 2003 weergegeven. Uit deze tabel blijkt, dat de gemiddelde stijghoogte van het grondwater in de foliebak circa 6 cm hoger is dan de stijghoogte buiten de foliebak. Dit betekent, dat de kwaliteit van het grondwater in de foliebak niet door omliggend verontreinigd grondwater kan worden beïnvloed aangezien de druk naar buiten is gericht. De werking van de foliebak zal nogmaals worden geverifieerd middels peiling van peilbuizen A1, A2 en X tijdens de laatste drijflaagpeiling.

Tabel 3.2 Stijghoogtes in en nabij foliebak tankput d.d 19 februari 2003.

Peilbuis	Bovenkant peilbuis t.o.v. vloerpeil kiosk (m)	Stijghoogte t.o.v. bovenkant peilbuis (m)	Stijghoogte t.o.v. vloerpeil kiosk (m)
Vloerpeil kiosk	10,00	-	
A1	9,760	1,59	8,17
A2	9,783	1,62	8,16
Tankkuil gemiddeld[1]	-	-	8,17
X	9,762	1.65	8,11

[1] De gemiddelde stijghoogte in de tankkuil, te weten het gemiddelde van de stijghoogtes in peilbuis A1 en A2.

3.3.2 Drijflaagsanering en ontgraving ter plaatse van de pompeilanden

De drijflaagsanering en de ontgraving ter plaatse van de pompeilanden zijn in twee fasen uitgevoerd. In de eerste fase is de grond ter plaatse van een deel van de pompeilanden tot 1 m –mv ontgraven teneinde de vloeistofdichte vloer aan te kunnen leggen. In de tweede fase is het overige deel bij de pompeilanden gesaneerd en is de drijflaag verwijderd. Onderstaand zijn de wijze van ontgraven, de drijflaagsanering, de hoeveelheden afgevoerde grond en de wijze van afwerking van de pompeilanden uitgewerkt.

Wijze van ontgraven pompeilanden
De grond ter plaatse van de pompeilanden is tot 1,0 m -mv ontgraven zonder civieltechnische maatregelen. De ontgraving is in bijlage 10 op tekening weergegeven. De ontgraving is zonder talud uitgevoerd, aangezien de lokale omstandigheden dusdanig waren, dat de verkeerssituatie het niet toeliet de weg open te breken. Tijdens de ontgraving is de weg niet bereden om instorting te voorkomen.

Doordat de weg niet opengebroken en hersteld diende te worden, is de overlast voor het verkeer tot een minimum beperkt. Gedurende de ontgraving is niemand in de put geweest, zodat bij invallen van de putwand alleen schade aan het wegdek had kunnen ontstaan.

De ontgraven grond is op locatie in depot gezet. Dit depot was gelegen tussen de Dr. C. Lelyweg en de luifel van het tankstation en was aan boven- en onderzijde afgewerkt met folie.

Drijflaagsanering
Ten behoeve van de drijflaagsanering is ter plaatse van de drijflaag tot 2,5 m -mv ontgraven zonder civieltechnische maatregelen. Vervolgens is drijflaag met een tankwagen afgezogen. Hierbij is 2.800 kg afval vrijgekomen, wat is afgevoerd naar Wenau Transport & Cleaning te Heerenveen. De transportbon is opgenomen in bijlage 20.

Teneinde de horizontale ligging van de drijflaag te verifiëren zijn enkele boringen in het asfalt geplaatst. Na een rustperiode van 1 week is de putbodem beoordeeld en werd geen drijflaag meer aangetroffen.
De ontgraving ter plaatse van de drijflaag is in bijlage 10 op tekening weergegeven. De ontgraven grond is op locatie in depot gezet. Dit depot was gelegen tussen de Dr. C. Lelyweg en de luifel van het tankstation en was aan boven- en onderzijde afgewerkt met folie.

Afvoer van ontgraven grond
In onderstaande tabel zijn de hoeveelheid vrijgekomen en afgevoerde grond weergegeven.

Tabel 3.3 Ontgraving aanleg pompeiland.

Fase	Diepte (m)	Hoeveelheid vrijgekomen grond (ton)
1 (voor bouwvak)	1,0	281,32*
2 (na bouwvak)	1,0/2,5	550,22#

* deze hoeveelheid is inclusief de circa 30 m^3 verontreinigde grond die is vrijgekomen bij de ontgraving ter plaatse van de tankput
\# deze hoeveelheid is inclusief de verontreinigde grond die vrijkwam bij de aanleg van het nieuwe vulpunt en leidingwerk door Gabo (zie paragraaf 3.5)

De ontgraving tot 1 m -mv heeft een oppervlakte van circa 275 m^2, de ontgraving tot 2,5 m -mv circa 40 m^2.

De ontgraven grond ter plaatse van de pompeilanden en de drijflaag is op locatie in depot gezet en gekeurd en vervolgens in twee fasen (voor en na de bouwvak) afgevoerd naar Mosmans Bodem B.V. te Oss. In bijlage 15 is een kopie van het analysecertificaat van deze grond toegevoegd. De monsters gecodeerd met 'depot 1' en 'depot 1a' betreffen de monsters van het depot dat voor de bouwvak is afgevoerd. De transportbonnen van de afgevoerde grond zijn opgenomen in bijlage 19. In paragraaf 3.6 zijn de getoetste analyseresultaten van deze afgevoerde grond weergegeven.

De grondbalans met aan- en afgevoerde grond van de gehele deelsanering is in paragraaf 3.5 opgenomen.

Afwerking van het pompeiland
Na bereiken van de einddiepte is een drain aangelegd ter voorbereiding op de sanering van geval "Westervoortsedijk te Arnhem" waarbinnen de deelsanering van tankstation De Fakkel heeft plaatsgevonden. Voorts zijn luchtdrains ter controle van de vloeistofdichtheid van de vloer en folie conform het saneringsplan aangebracht en is het pompeiland heringericht. De ligging van deze drains is in bijlage 10 weergegeven. In deze tekening zijn tevens de straatpot van deze luchtdrain (sp 1) en van de drijflaagdrain (sp 2) weergegeven.

Afwerking van het pompeiland ter plaatse van de drijflaag
Na bereiken van de einddiepte en constatering dat de drijflaag afdoende verwijderd was, zijn twee snijdende peilbuizen geplaatst teneinde de drijflaag te kunnen monitoren. Bij afwerking van de vloeistofdichte vloer zijn deze echter abusievelijk door de aannemer verwijderd. Na constatering hiervan zijn de peilbuizen herplaatst. De ligging van de herplaatste peilbuizen D1 en D2 (boorstaat opgenomen in bijlage 11, zie tekening in bijlage 10, zie foto in bijlage 22) is in het aanvulzand van de ontgraving zo dicht mogelijk tegen de vloeistofdichte vloer aan.
Plaatsing in de kern van de drijflaag was niet mogelijk vanwege de vloeistofdichte vloer en het folie en de drains die hieronder zijn aangelegd. Gezien de stromingsrichting van het grondwater en het feit dat een drijflaag zich altijd in het horizontale vlak radiaal uitbreidt, is op basis van deze ligging een goed monitoring van de drijflaag mogelijk. Herplaatsing van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 30 oktober 2002. Op 4 november 2002 zijn de peilbuizen gepeild, waarbij geen drijflaag is aangetroffen. Op 19 februari 2003 zijn de peilbuizen wederom gepeild, waarbij wederom geen drijflaag is aangetroffen.
Tevens is een ringdrain aangebracht en is de ontgraving aangevuld. In totaal is bij de afwerking van het pompeiland en voor de aanvulling van de ontgraving bij de drijflaag 100 m^3 zand toegepast. In bijlage 14 is een kopie van het analysecertificaat van dit zand toegevoegd. In paragraaf 3.6 zijn de getoetste analyseresultaten van dit aanvulzand weergegeven.

Bij aanvulling van de ontgraving van de drijflaag is geen folie toegepast aangezien door toepassing van folie de stromingsrichting van het grondwater zou worden verstoord. Gezien de ligging nabij de drains onder de vloeistofdichte vloer, die in de toekomst voor de sanering van geval 'Westervoortsedijk' zullen worden gebruikt, is dit niet wenselijk.

3.4 Afwijkingen ten opzichte van saneringsplan

De sanering is uitgevoerd conform "Deelsaneringsplan voor De Fakkel-tankstation Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem", Tauw-rapportnummer R001-3993124CDR-D02-D d.d.18 april 2002 en de wijzigingen op dit deelsaneringsplan zoals vastgelegd in notitie N003-3993124CDR-D01-D d.d. 3 mei 2002. Teneinde de vulpunten van de nieuwe tanks te kunnen aanleggen, is een geringe hoeveelheid (circa 90 ton) grond ontgraven ter plaatse van de oude tanks en ter plaatse van de leidinggoot rond de kiosk. De ligging van het nieuwe vulpunt en leidingwerk is in bijlage 18 op een tekening afkomstig van Gabo weergegeven.
De kwaliteit van de putbodem van het leidingwerk is na aanvulling van de leidinggoot in overleg met de gemeente Arnhem bepaald door middel van plaatsing van een vijftal boringen tot 0,25 m onder de diepteligging van de putbodem (met een einddiepte van 1,25 m -mv). De zesde boring moest wegens kabels en leidingen worden gestaakt. De ligging van deze boringen (gecodeerd al L1 tot en met L6) is op tekening weergegeven in bijlage 10 en de boorstaten zijn opgenomen in bijlage 11. Van de grondmonsters genomen van de bodemlaag tussen 1,0 en 1,25 m -mv is in het veld een mengmonster samengesteld, wat is geanalyseerd op BTEXN en minerale olie. De aan de S-, T- en I-waarde getoetste analyseresultaten zijn in paragraaf 3.6 in tabelvorm weergegeven.

3.5 Grondbalans

Zoals in bovenstaande paragraven reeds is beschreven, is sprake van verschillende grondstromen tijdens de deelsanering. In onderstaande tabel is de grondbalans van de totale deelsanering weergegeven.

Tabel 3.4 Grondbalans.

Onderdeel deelsanering	Afgevoerde grond (m^3/(ton))	Verwerkt aanvulzand (m^3)	Volume tanks (m^3)
Aanleg nieuwe tanks	327 (555,46)	154	70
Aanleg vloeistofdichte vloer en sanering drijflaag	489 (831,54)	100	-
Totaal	816 (1387)	254	70

Zoals uit bovenstaande tabel blijkt, is de grondbalans niet sluitend. De reden hiervoor is dat een vloeistofdichte vloer met daar onder een funderingslaag met een dikte van circa 1,5 m is aangebracht. Geen van beide lagen zijn in de grondbalans meegenomen aangezien het constructielagen betreft.

3.6 Eindbemonstering, toetsing en restverontreiniging

De sanering ter plaatse van tankstation de Fakkel zoals in onderhavig evaluatierapport beschreven is een deelsanering. Hierdoor zijn geen doelstellingen voor terugsaneerwaarden vastgesteld. Onderstaand zijn de resultaten van de eindbemonstering en de restverontreiniging beschreven.

Eindbemonstering
Hoewel sprake is van een deelsanering zonder terugsaneerwaarden zijn de bodems van de ontgravingsputten, de wand van de drijflaagsanering in zuidelijk richting (op de terreinsgrens van de Fakkel) en de leidingsleuven bemonsterd teneinde de restverontreiniging in kaart te kunnen brengen. Hierbij is gebruik gemaakt van in het veld samengestelde mengmonsters uit steekmonsters met een steeklengte van circa 20 cm en voor de leidingsleuven van in het veld samengestelde mengmonsters zoals vermeld in paragraaf 3.4. Naast bovengenoemde eindbemonstering is buiten het terrein van De Fakkel een viertal boringen (U 01 tot en met 4), boorstaten opgenomen in bijlage 11, ligging zie bijlage 10) gezet om de ligging van de drijflaag te verifiëren. Boring U 04 is gestaakt in verband met puin/beton. In geen van de boringen U 01-U 04 werd een drijflaag aangetroffen. In onderstaande tabel 3.5 is een overzicht van de monsters gegeven. In tabel 3.6 en 3.7 is een overzicht van de aangetroffen gehaltes BTEXN en minerale olie alsmede de toetsing aan de S-, T- en I-waarde weergegeven. Aangezien geen lutum- en humusanalyses zijn uitgevoerd is van een worst case uitgegaan, te weten percentage lutum en humus elk 1%. De analysecertificaten zijn in bijlage 16 bijgevoegd.

Tabel 3.5 Eindbemonstering ontgraving en drijflaagsanering.

Onderdeel	Wandmonsters codering analysecertificaat	Nummer (bijlage 16)	Nummer (bijlage 10)	Bodemmonsters codering analysecertificaat	Nummer (bijlage 16)	Nummer (bijlage 10)
Tankput	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Tankput 18 juni 2002	1	B1
Pompeiland fase 1	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	1e pompeiland 26 juni 2002	2	B2
				Bodem vloeistofdicht	3	B3
Drijflaagsanering fase 2	Wand drijflaag	5	W5	Bodem drijflaag	4	B4
Leidingsleuven	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Mengmonster leidingwerk	1	L1t/m L6

Tabel 3.6 Analyseresultaten eindbemonstering gehaltes in mg/kg d.s. en toetsing aan S-, T- en I-waarde.

Monster	Tankput		1e pompeiland		Bodem vloeistofdicht		Bodem drijflaag		Wand drijflaag	
Monsterdatum/nummer	18-06-2002/1		26-06-2002/2		3		4		5	
Lutum- en humusgehalte	1%, 1%		1%, 1%		1%, 1%		1%, 1%		1%, 1%	
Benzeen	<0,01	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	2,0	+++
Tolueen	<0,05	-	7,0	+	1,6	+	<0,05	-	<0,5	-
Ethylbenzeen	<0,05	-	6,5	++	2,7	+	<0,05	-	1,0	+
Xylenen (som)	n.a.	-	50	+++	20	+++	n.a.	-	7,8	+++
Naftaleen (toetsing o.b.v. PAK10)	<0,1	-	1,8	+	<3	-	<0,1	-	<2	-
Minerale olie	<10	-	580	++	1800	+++	150	+	6500	+++

Tabel 3.7 Analyseresultaten eindbemonstering gehaltes in mg/kg d.s. en toetsing aan S-, T- en I-waarde (vervolg)

Monster	Mengmonster leidingwerk	
Monsterdatum/nummer	19-02-2003	
Lutum- en humusgehalte	1%, 1%	
Benzeen	<0,01	-
Tolueen	<0,05	-
Ethylbenzeen	<0,05	-
Xylenen (som)	n.a.	-
Naftaleen (toetsing o.b.v. PAK10)	<0,1	-
Minerale olie	12	-

Ook de afgevoerde grond en het aanvulzand zijn aan de S-, T- en I-waarde getoetst. Deze resultaten zijn in tabel 3.8 en 3.9 weergegeven.

Tabel 3.8 Analyseresultaten afgevoerde grond gehaltes in mg/kg d.s. en toetsing aan S-, T- en I-waarde.

Monster	Tankput MMA/MMB[1]		Depot 1		Depot 1a		Gabo schoon		Gabo vies	
Monsternummer										
Lutum- en humusgehalte	1%, 1%		1%, 1%		1%, 1%		1%, 1%		1%, 1%	
Cadmium	0,5	+	1,3	+	15	+++	0,7	+	1,0	+
Chroom	11	-	<15	-	38	-	<15	-	<15	-
Koper	13	-	28	+	220	+++	13	-	34	+
Nikkel	9	-	9,2	-	27	+	6,2	-	9,6	-
Lood	75	+	160	+	1300	+++	91	+	130	+
Zink	110	+	180	++	1300	+++	110	+	230	++
Arseen	7	-	8,1	-	8,1	-	7,4	-	6,7	-
Kwik	0,5	+	1,3	+	0,56	+	0,26	+	0,26	+
PAK(10)	1,4	+	1,5	+	1,0	-	1,2	+	2,2	+
Minerale olie	35	+	190	+	65	+	35	+	100	+

1 MMA en MMB betreffen duplomonsters, de hoogste waardes zijn getoetst

Tabel 3.9 Analyseresultaten aanvulzand gehaltes in mg/kg d.s. en toetsing aan S-, T- en I-waarde.

Monster	Kiwazand tankput [1]		Pompeiland en drijflaag	
Monsternummer				
Lutum- en humusgehalte	1%, 1%		1%, 1%	
Cadmium	<0,2	-	<0,4	-
Chroom	<10,0	-	<15	-
Koper	<5,0	-	<5	-
Nikkel	<5,0	-	5	-
Lood	<10,0	-	<13	-
Zink	<10,0	-	<20	-
Arseen	<5,0	-	<4	-
Kwik	<0,1	-	<0,05	-
PAK(10)	-		<0,2	-
Minerale olie	-		<20	-

1 dit zijn analyseresultaten uit onvolledig rapport, nog aanpassen

Restverontreiniging

Aangezien onderhavige sanering een deelsanering betreft, is een restverontreiniging achtergebleven. Deze verontreiniging betreft geval "Westervoortsedijk te Arnhem", waar de verontreiniging ter plaatse van tankstation De Fakkel deel vanuit maakt en is reeds beschreven in paragraaf 2.2.3 en 2.2.4. In bijlage 21 is op een kadastrale kaart de ligging van de restverontreiniging (geval "Westervoortsedijk te Arnhem") in het horizontale vlak op het terrein van tankstation De Fakkel in blauw weergegeven. Hierbij dient te worden opgemerkt, dat onder de ontgravingsputten (in bijlage 21 zonder kleur weergegeven) tevens sprake is van een restverontreiniging.

3.7 Inrichting tankstation na afloop van de sanering

De klinkers die zijn verwijderd ten behoeve van de sanering zijn hergebruikt voor de nieuwe op- en afrit en het parkeerterrein.

De oude tanks zijn buiten bedrijf gesteld en schoongemaakt. Na schoonmaak van de tanks zijn deze gevuld met zand. De oude pompzuilen zijn afgevoerd. In bijlage 17 is een kopie van het tankreinigingscertificaat toegevoegd. Het nieuwe vulpunt voor de nieuwe tankput is wegens ruimtegebrek aan de westzijde van de kiosk aangelegd ter plaatse van de oude tanks. Ten behoeve van de aanleg van dit vulpunt en het leidingwerk van vulpunt naar de nieuwe tanks is circa 90,120 ton verontreinigde grond afgevoerd. De afvoer van deze grond heeft plaatsgevonden na de bouwvak, met de grond die bij fase 2 van de sanering ter plaatse van de pompeilanden en drijflaag vrijkwam. De analyseresultaten van deze grond zijn weergegeven in bijlage 16. Het monster gecodeerd met 'Gabo vies' betreft de verontreinigde grond, die bij aanleg van het vulpunt en leidingwerk vrijkwam en in fase 2 (na de bouwvak) is afgevoerd. Het monster gecodeerd met 'Gabo schoon' betreft de schone grond, die bij aanleg van het vulpunt en leidingwerk vrijkwam en na de bouwvak met de grond, die vrijkwam bij de ontgraving van de tankput, is afgevoerd. De transportbonnen van de afgevoerde grond zijn opgenomen in bijlage 19.

3.8 Veiligheid

De sanering is voor de ontgraving ter plaatse van de pompeilanden en de drijflaagsanering ingedeeld in klasse 3T en 2F. De ontgraving ter plaatse van de nieuwe tankput vond plaats in niet-verontreinigde grond. Gedurende de gehele ontgraving is gewerkt in de put met overall, laarzen en handschoenen.

Ten behoeve van de sanering ter plaatse van de pompeilanden en de drijflaagsanering zijn continu metingen verricht. Onderstaand zijn de resultaten van deze metingen en de veiligheidsmaatregelen per fase toegelicht.

Fase 1 - ontgraving ter plaatse van de pompeilanden
Tijdens fase 1 zijn geen verhoogde concentraties gemeten en zijn derhalve geen aanvullende veiligheidsmaatregelen getroffen.

Fase 2 - drijflaagsanering
Tijdens fase 2 zijn op drie dagen waarnemingen gedaan die veiligheidsmaatregelen vragen. In onderstaande tabel zijn deze waarnemingen en de getroffen maatregelen weergegeven.

Tabel 3.8 Veiligheidsmaatregelen.

Datum	Meting (ppm)	Werkzaamheden	Maatregelen
29 augustus 2002	10	Grondwerkers en kraan met overdruk in put	Grondwerkers dragen gasmasker, kraan geen aanvullende maatregelen (reeds overdruk)
30 augustus 2002	24	Kraan met overdruk in put, geen grondwerkers in put	Kraan geen aanvullende maatregelen (reeds overdruk)
2 september 2002	8	Kraan met overdruk in put, geen grondwerkers in put	Kraan geen aanvullende maatregelen (reeds overdruk)

3.9 Kosten van de sanering

De totale kosten van de sanering zijn opgebouwd uit de milieukundige begeleiding en evaluatie en de uitvoering. Deze kosten zijn in onderstaande tabel afgerond weergegeven.

Tabel 3.9 Saneringskosten.

Onderdeel	[redacted]
Sanering	

4 Zorgplan

Aangezien de deelsanering bij tankstation de Fakkel onderdeel uitmaakt van geval "Westervoortsedijk te Arnhem" is in onderhavig hoofdstuk geen bespreking van de nazorg van het gehele geval opgenomen. Wel dient vermeld te worden, dat mogelijke toekomstige graafwerkzaamheden ter plaatse van tankstation De Fakkel in overleg met de gemeente Arnhem dienen plaats te vinden aangezien het tankstation nog steeds deel uitmaakt van bovengenoemd grotere geval. De nazorgsmaatregelen op basis van de deelsanering zijn onderstaand uitgewerkt. In deze uitwerking zijn tevens de door de gemeente Arnhem in de beschikking opgenomen zorgmaatregelen verwerkt. Een kopie van de beschikking is opgenomen in bijlage 4.

Nieuwe tankput
Ter plaatse van de nieuwe tankput zijn monitoringspeilbuizen geplaatste waarmee eventuele lekkage van de nieuwe tanks gemonitoord kan worden. Bemonstering en analyse van deze peilbuizen worden door De Fakkel B.V. gedaan in het kader van de AMvB en BOOT.

Pompeiland en drijflaagverwijdering
Ter plaatse van het pompeiland is een vloeistofdichte vloer geplaatst. Teneinde de werking van deze vloer te kunnen controleren zullen de signaleringsfilters onder de vloer worden gemonitoord. Bemonstering en analyse van deze signaleringsfilters worden door De Fakkel B.V. gedaan in het kader van de AMvB.

Ter plaatse van de verwijderde drijflaag zijn twee snijdende peilbuizen geplaatst. Deze peilbuizen zullen worden gemonitoord om voldoende verwijdering van de drijflaag vast te kunnen stellen. De eerste peiling heeft plaatsgevonden na afloop van de sanering in week 45-2002 waarbij geen drijflaag is aangetroffen. Na herplaatsing van de abusievelijk verwijderde drijflaagpeilbuizen heeft peiling plaatsgevonden op 4 november 2002 en 19 februari 2003, waarbij geen drijflaag is aangetroffen. De volgende peiling zal midden 2003 plaatsvinden, waarna de resultaten zullen worden gerapporteerd aan de gemeente Arnhem. Hiermee is aan de eis van de gemeente Arnhem met betrekking tot evaluatie van de drijflaagsanering voldaan. Indien ook tijdens de peiling van medio 2003 geen drijflaag wordt aangetroffen, wordt de deelsanering als afgerond beschouwd. Indien tijdens de peiling van 2003 wel een drijflaag wordt aangetroffen, wordt overleg gevoerd met de gemeente Arnhem over in werking treding van het faalscenario zoals in de beschikking (welke in bijlage 4 is opgenomen) is beschreven. Tijdens de drijflaagpeiling midden 2003 zullen ook peilbuizen A1, A2 en X worden gepeild teneinde de werking van de foliebak in de tankkuil te verifiëren.

Folie en drains
Alle aangebrachte folie en drains, zoals in onderhavig evaluatierapport beschreven, dienen intact gehouden te worden. Hiervoor dient De Fakkel tijdens toekomstige werkzaamheden maatregelen te treffen. Tijdens de drijflaagpeiling midden 2003 zullen ook peilbuizen A1, A2 en X worden gepeild teneinde de werking van de foliebak in de tankkuil te verifiëren.

5 Conclusies

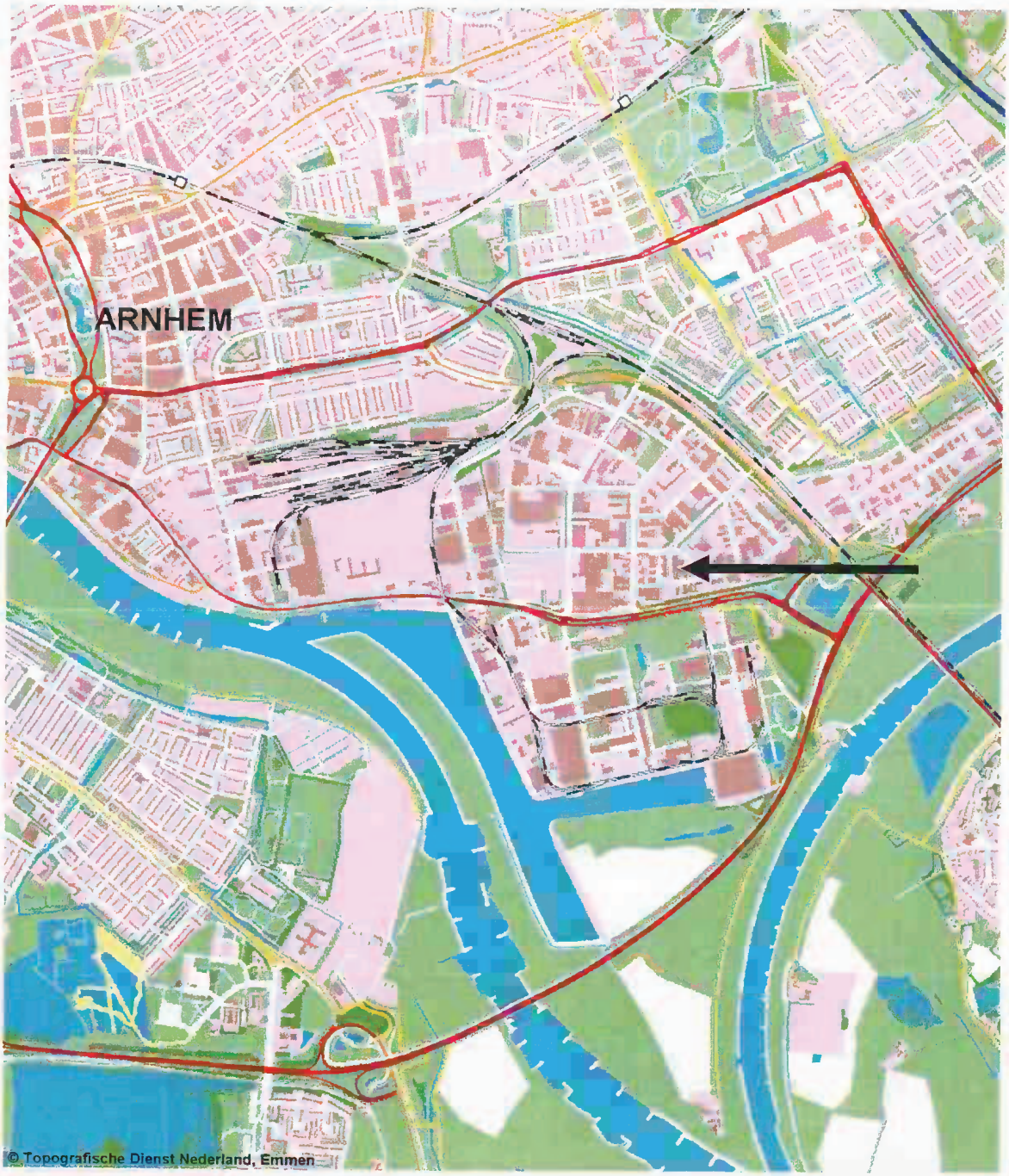
Zoals reeds genoemd in hoofdstuk 3 hebben tijdens de sanering geen afwijkingen plaatsgevonden ten opzichte van de saneringsmaatregelen zoals beschreven in "Deelsaneringsplan voor De Fakkel-tankstation Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem", Tauw-rapportnummer R001-3993124CDR-D02-D d.d.18 april 2002 met uitzondering van de aanleg van de vulpunten van de nieuwe tanks.

Middels de deelsanering is voldaan aan de eisen van de Wbb, de AMvB en BOOT, wat als algemene doelstelling voor de deelsanering is geformuleerd in bovengenoemd deelsaneringsplan. Tevens past de deelsanering binnen de visie voor geval "Westervoortsedijk te Arnhem".

Aangezien de deelsanering bij tankstation de Fakkel onderdeel uitmaakt van geval "Westervoortsedijk te Arnhem" dienen mogelijke toekomstige graafwerkzaamheden ter plaatse van tankstation De Fakkel in overleg met de gemeente Arnhem plaats te vinden aangezien het tankstation nog steeds deel uitmaakt van bovengenoemd grotere geval.

Bijlage 1

Regionale ligging saneringslocatie



Regionale ligging saneringslocatie.

Schaal 1:20.000

Bijlage 2

Kadastrale kaart en kadastrale gegevens saneringslocatie

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te ARNHEM

Betreft: ARNHEM D 4837
Referentie: DRA 03-12-2002 09:40:10

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Ingeboekt t/m 02-12-2002 Blad: 1

Objectgegevens

Object: ARNHEM D 4837
Grootte: 9 a 74 ca
Cultuurtekst: BENZINEPOMP ERF TANKSTATION
Adresgegevens: Dr C Lelyweg 13
6827 BH ARNHEM
Coordinaten: 192625-442795 Blad: 11-0 Ruit: D-8
Koopjaar: 1999 (met meer onroerend goed verkregen)

Aantekening object

INZAKE DIT PERCEEL BESTAAT EEN BESLUIT ALS BEDOELD IN ART.55 WET BODEMBESCHERMING
Ontleend aan: MIL 251 d.d.: 28-11-1996

Gerechtigden

OPSTAL

DE FAKKEL BV
Gevestigd te BENEDEN LEEUWEN
Van Heemstraweg 37
6658 KE BENEDEN LEEUWEN
(gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 4 14342/12 d.d.: 29-12-1995

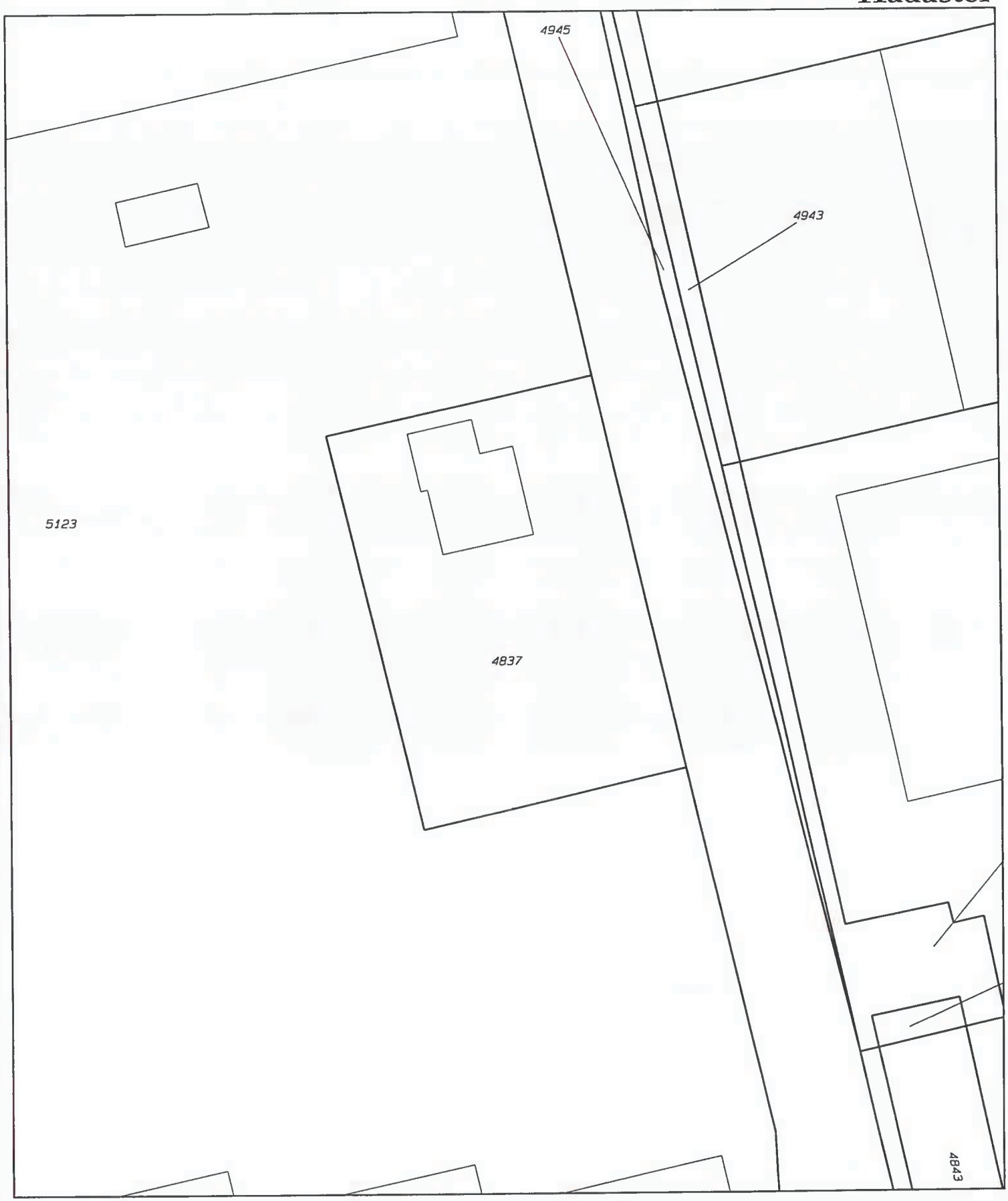
EIGENDOM BELAST MET OPSTAL

KRUIDVAT HOLDING VASTGOED BELEGGINGEN B.V.
Gevestigd te RENSWOUDE
Oude Holleweg 30 A
3927 CL RENSWOUDE
Postadres: POSTBUS 43
3927 ZL RENSWOUDE
(gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 4 19210/33 d.d.: 20-12-2000

Einde overzicht

Kadaster



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Legenda

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing/topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Arnhem , 3 december 2002
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Klantreferentie DRA

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente	ARNHEM
Sectie	D
Perceel	4837
Schaal	1 : 500

Aan dit uittreksel mogen geen meten worden ontleend
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het Kadaster en de openbare registers

Bijlage 3

Horizontale ligging gevalsgrens



BODEMVERONTREINIGING Provincie Gelderland MW/GEO/GK

Gevals-naam	:	Westervoortsedijk Arnhem			
Gevalsnr.	:	GE/030/13	Mbm-nr.	:	4801
Kadastrale gemeente	:	Arnhem	Sectie	:	D 7, 2, 10
Beschikkingsnr.	:	mw.96.964	Beschikkingsdatum	:	

Bijlage 4

Beschikking deelsaneringsplan

GEMEENTE
Arnhem

Tauw B.V.
De heer P.J. Stook
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Datum : 5 juni 2002
Uw kenmerk : -
Ons kenmerk : Sb/rwb/02/643/wolfma/as
Projectnr. : 41390051-02
Contactpersoon : Maud Wolf
Doorkiesnr. : (026) 377 44 32

Onderwerp: toezending besluit Westervoortsedijk (De Fakkel); locatienummer: 0051

Geachte heer Stook,

Op dinsdag 23 april 2002 ontvingen wij van u, namens De Fakkel BV, een melding van voornemen tot bodemsanering. Het betreft een deelsanering ter plaatse van het tankstation De Fakkel aan de Dr. C. Lelyweg. De deelsanering valt binnen het "geval Westervoortsedijk" (GE-code GE/030/13). In het besluit wordt de deelsanering omschreven als: "deelsanering Westervoortsedijk (De Fakkel)".

Hierbij ontvangt u het besluit als bedoeld in artikel 40 Wet Bodembescherming op het deelsaneringsplan. In dit besluit staat dat wij instemmen met het deelsaneringsplan. Bij de uitvoering van de sanering moet u zich aan het deelsaneringsplan houden. Verder moet u zich houden aan de voorwaarden die in het "besluit instemming deelsaneringsplan" worden genoemd. Bent u het niet eens met ons besluit, dan kunt u hiertegen bezwaar maken. In het besluit kunt u lezen hoe u dit kunt doen.

De melder mag onmiddellijk met saneren beginnen. Wel kunnen belanghebbenden binnen zes weken na de datum van het "besluit instemming deelsaneringsplan" bezwaar maken tegen de sanering en vragen de sanering te stoppen of de sanering op een andere manier uit te voeren. Als dit het geval is, krijgt de melder hierover van ons onmiddellijk bericht.

Voor de evaluatie van de sanering wijzen wij u op het bijgevoegde evaluatieformulier.

Na sanering gelden voor de locatie een aantal gebruiksbeperkingen en andere specifieke zorgmaatregelen. Ook deze kunt u in het besluit vinden.

Van Oldenbarneveldtstraat 90 • Postbus 9200 • 6800 HA ARNHEM
Telefoon 026 - 3774222 • Fax 026 - 3774224

DIENST
STADSBEHEER

Als u vragen heeft kunt u bellen met Maud Wolf, telefoonnummer (026) 377 44 32. Wij verzoeken u bij correspondentie het onderwerp te vermelden. U vindt dit boven aan deze brief.

Hoogachtend,
Burgemeester en wethouders van Arnhem

[redacted]

Bijlagen: het besluit deelsaneringsplan
evaluatieformulier

i.a.a.: De Fakkel BV, de heer Th. A. Wassing, Postbus 6565, 6503 GB Nijmegen;
Kruidvat Holding, de heer H.P.G. Kapteijns, Galvanistraat 7, 6716 AE Ede;
gemeente Arnhem, dienst Stadsontwikkeling, Afdeling Grond en Gebouwen, registratuur, Wolf

Van Oldenbarneveldtstraat 90 • Postbus 9200 • 6800 HA ARNHEM
Telefoon 026 - 3774222 • Fax 026 - 3774224

DIENST
STADSBEHEER

GEMEENTE Arnhem

BESLUIT DEELSANERINGSPLAN BODEMVERONTREINIGING VAN HET COLLEGE VAN BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN DE GEMEENTE ARNHEM

Gegevens besluit

Datum besluit	:	5 juni 2002
Nummer besluit	:	Sb/rwb/02/643/wolfma/as
Geval van verontreiniging	:	Westervoortsedijk (De Fakkel)
Nummer van verontreiniging	:	41.39.0051-02
Melder	:	Tauw

Procedure

Melding

Op 23 april 2002 ontvingen wij een melding ex artikel 28 Wet Bodembescherming (Wbb) van een voornemen tot bodemsanering gelegen aan de Westervoortsedijk in Arnhem. Het gaat om een *bestaand* geval van bodemverontreiniging (dat wil zeggen veroorzaakt vóór 1987). Het betreft een deelsanering ter plaatse van het tankstation De Fakkel aan de Dr. C. Lelyweg. De deelsanering valt binnen het "geval Westervoortsedijk" (GE-code GE/030/13). In het besluit wordt de deelsanering omschreven als: "deelsanering Westervoortsedijk (De Fakkel)".

Hier nemen wij een besluit op grond van artikel 40 Wet Bodembescherming over het ingediende deelsaneringsplan. Wij nemen een saneringsplan pas in behandeling als de ernst en de urgentie van de verontreiniging zijn vastgelegd. Bij dit besluit hoort dan ook het "besluit ernst en urgentie bodemverontreiniging" dat de provincie Gelderland op 26 november 1996 heeft genomen (gevalsnummer MBM4891/GE/030/13) voor het "geval Westervoortsedijk". In dit besluit staat dat het gaat om een ernstig en urgent geval van bodemverontreiniging.

Verkorte procedure

Voor het vaststellen van dit besluit volgen wij de zogenaamde "verkorte procedure". Deze procedure is aangevraagd door de melder, en kan op grond van artikel 3.5 van de Verordening Bodembescherming Arnhem gehanteerd worden omdat er in dit geval minder dan zes bekende belanghebbenden zijn. Dit betekent dat het besluit op grond van de melding niet gedurende vier weken in ontwerp ter inzage is gelegd. Wel is de melding van deze verkorte procedure op 1 mei 2002 gepubliceerd in de Arnhemse Koerier. Belanghebbenden hebben hiermee de gelegenheid gehad om zijn mening over de melding te geven. Er zijn geen zienswijzen binnen gekomen.

Besluit instemming deelsaneringsplan

Wij stemmen in met dit voorstel tot een functiegerichte deelsanering. Dit betekent dat na sanering de locatie weer gebruikt kan worden voor de volgende functie(s): bebouwing en verharding.

Met toepassing van artikel 20.5 van de Wet milieubeheer bepalen wij dat dit besluit terstond van kracht wordt in verband met de op korte termijn vereiste aanpassingen van het tankstation in het kader van de AmvB-tankstations. De aanpassingen van het tankstation zijn op korte termijn noodzakelijk vanwege zowel financiële (verbeuren van een dwangsom als het tankstation niet aangepast is) als milieuhygiënische redenen (verminderen van de uitstoot door het aanbrengen van dampretour-systeem).

Motivering

Bij de totstandkoming van dit besluit zijn de volgende rapporten gebruikt:

- Aanvullend onderzoek, Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem, Tauw, 8 juni 2000, projectnr. 3837793.

- Deelsaneringsplan De Fakkel Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem, Tauw, 18 april 2002, projectnr. 3993124.
- Wijzigingen deelsaneringsplan tankstation De Fakkel, Tauw, nr. N003-3993124CDR-D01-D, 3 mei 2002.
- Saneringsvisie Westervoortsedijk/Dr. C. Lelyweg te Arnhem, Tauw, 18 januari 2002, projectnr. 3939545.

Beschrijving situatie

Algemeen
Het "geval Westervoortsedijk" is verontreinigd met voornamelijk minerale olie en vluchtige aromaten ten gevolge van olie op- en overslagactiviteiten vanaf circa 1918. De verontreinigingen in grond en grondwater zijn door verschillende veroorzakers en in verschillende periodes ontstaan, waardoor de diverse bronnen elkaar overlappen.

De deellocatie betreft het tankstation De Fakkel aan de Dr. C. Lelyweg te Arnhem. De deelsanering heeft betrekking op een gedeelte van het tankstation. De locatie is gelegen binnen de bebouwde kom op het bedrijventerrein Het Broek en bevindt zich op het parkeerterrein behorende bij een winkelcentrum. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Arnhem, sectie D, nr. 4837 (deels).

Bodemopbouw
Ter plaatse van het geval Westervoortsedijk en ter plaatse van de deelsanering is sprake van de volgende bodemopbouw:
0-3 à 5 m-mv: matig grof tot grof grindhoudend opgebracht zand, kleihoudend (freatisch watervoerend pakket);
3 à 5-7,5 m-mv: zandige klei, veenhoudend (oorspronkelijke deklaag);
7,5-23 m-mv: middelgrof zand, grindig (eerste watervoerend pakket);
23-23,5 m-mv: kleiig zand (eerste scheidende laag);
23,5-80 m-mv: grof zand, grindig (tweede watervoerend pakket).

De grondwaterstand van het freatisch grondwater is ca. 2 m-mv.

Verontreinigingsituatie vaste bodem
Ter plaatse van het "geval Westervoortsedijk" is de toplaag sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Er bevinden zich verschillende ondiepe spots in de onverzadigde zone en het bovenste deel van de verzadigde zone tot de oorspronkelijke slecht doorlatende kleilaag op 3 à 5 m-mv. De oorspronkelijke deklaag met klei en veen is licht verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.

Ter plaatse van de "deelsanering Westervoortsedijk (De Fakkel)" wordt het algemene beeld van het geval bevestigd en zijn in de grond sterk verhoogde concentraties minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. Ter plaatse van het zuidelijk pompeiland is bovendien een drijflaag aanwezig.

Verontreinigingsituatie grondwater
Ter plaatse van het "geval Westervoortsedijk" zijn in het freatisch grondwater sterk verhoogde concentraties minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. Het diepe grondwater (eerste watervoerend pakket onder de oorspronkelijke deklaag) is tot ca. 25 m-mv sterk verontreinigd met benzeen.

Ter plaatse van de "deelsanering Westervoortsedijk (De Fakkel)" wordt dit beeld bevestigd en zijn in het freatische grondwater sterk verhoogde concentraties minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. Het diepe grondwater is sterk verontreinigd met benzeen.

Beschrijving saneringsvisie "geval Westervoortsedijk"
De provincie Gelderland concludeert in haar brief van 10 juli 1998 (kenmerk: MW98.18176-6083016) dat op basis van een door Witteveen en Bos uitgevoerd Saneringsonderzoek (rapportnr. Ah18.7 d.d. 6 april 1998) de keuze gemaakt kan worden voor een IBC-variant (Isoleren, Beheersen en Controleren).

De keuze is gemaakt op basis van de in 1998 voorhanden zijnde technieken en beleidsregels. Een IBC-sanering behoeft eeuwigdurende nazorg. Gezien de beleidsontwikkelingen (de beleidsvernieuwing in "Van Trechter naar zeef " (oktober 1999) en "Doorstart A5" – de procebeschrijving en landelijke saneringsladder (juli 2001)) en verbeterde saneringstechnieken heeft een actualisatie van saneringsvarianten plaatsgevonden (Saneringsvisie Westervoortsedijk/Dr. C. Lelyweg te Arnhem, Tauw bv, 18 januari 2002, projectnr. 3939545).
In de saneringsvisie zijn voor het "geval Westervoortsedijk" drie saneringsvarianten globaal uitgewerkt.

De globaal uitgewerkte drie saneringsvarianten zijn:
- Maximale verwijderingsvariant: Hierbij worden de toplaag en een aantal diepere spots ontgraven en wordt het grondwater gesaneerd door middel van persluchtinjectie.
- Kosteneffectieve verwijderingsvariant met stabiele eindsituatie: De verontreinigingen in de toplaag en een aantal diepere spots worden verwijderd door middel van bodemlucht- en grondwateronttrekking. De grondwaterstand wordt verlaagd tot 4 m-mv. Het grondwater wordt gesaneerd door middel van persluchtinjectie.
- Isoleren, beheersen en controleren (IBC): De verontreiniging wordt geïsoleerd door een folie/bentonietwand. Een deel van de verontreinigingen (openbare weg en ten zuiden van de Westervoortsedijk) zullen door middel van bodemlucht- en grondwateronttrekking verwijderd worden.

Na een afweging van de drie saneringsvarianten blijkt de kosteneffectieve saneringsvariant het meest haalbaar. Bij de kosteneffectieve saneringsvariant wordt uitgegaan van het bereiken van een stabiele eindsituatie binnen 30 jaar. Na sanering zullen niet alle verontreinigingen verwijderd zijn, maar zullen geen actieve maatregelen meer nodig zijn om relevante verspreiding van de verontreiniging te voorkomen.
Bij de kosteneffectieve saneringsvariant is uitgegaan van een in situ techniek van bodemlucht- en grondwateronttrekkingsfilters voor de grond en het ondiepe grondwater en persluchtinjectie voor het diepe grondwater.

De saneringsdoelstelling in de saneringsvisie voor het "geval Westervoortsedijk" houdt in dat de bodem geschikt wordt gemaakt voor een specifieke gebruiksfunctie. Het gaat hier om een zogenaamde functiegerichte sanering. Doel van de saneringsmaatregelen is het zoveel mogelijk verwijderen van de verontreiniging voor zover dit kosteneffectief is. Randvoorwaarde hierbij is dat binnen 30 jaar een stabiele eindsituatie moet zijn bereikt.

De saneringsvisie voor het "geval Westervoortsedijk" is een globale uitwerking van saneringsvarianten. Voor het na de deelsanering resterende deel van het geval zal nog een uitgebreid saneringsonderzoek en saneringsplan moeten worden opgesteld.

Bij de "deelsanering Westervoortsedijk (De Fakkel)" is op basis van de globale saneringsvisie, vooruitlopend op het nog op te stellen saneringsonderzoek, voor het "geval Westervoortsedijk" uitgegaan van de kosteneffectieve saneringsvariant. Als onderdeel van de totale aanpak van de verontreiniging (of het geval) worden onder de aan te leggen vloeistofdichte vloer alvast drains aangelegd ten behoeve van het in situ systeem.

Beschrijving deelsaneringsplan "deelsanering Westervoortsedijk (De Fakkel)"
Het deelsaneringsplan beschrijft de uitvoering van een deelsanering ter plaatse van een gedeelte van het tankstation De Fakkel. De aanleiding van de deelsanering is de eis dat het tankstation moet voldoen aan de AmvB-tankstations.

Doelstelling van de deelsanering ter plaatse van De Fakkel is voldoen aan de eisen gesteld door de Wet Bodembescherming, waarbij zoveel mogelijk afstemming op de eisen gesteld in de AmvB-tankstations en het BOOT heeft plaatsgevonden. Daarnaast is beoordeeld of het doel van de deelsanering past binnen de doelstelling van de saneringsvisie voor het "geval Westervoortsedijk". Het deelsaneringsplan voldoet hieraan, al gaat het om de aanpak van een deel van het geval van de bodemverontreiniging en niet om een totale aanpak. Na sanering moeten wel enige gebruiksbeperkingen en enkele specifieke zorgmaatregelen in acht worden genomen (zie onder "Gebruiksbeperkingen en specifieke zorgmaatregelen").

De sanering bestaat uit de volgende maatregelen:
1. het verwijderen van de drijflaag ter plaatse van het pompeiland en het daarmee gepaard gaande grondverzet;
2. het aanbrengen van een vloeistofdichte vloer en het daarmee gepaard gaande grondverzet, inclusief het aanleggen van drains ten behoeve van de sanering van het "geval Westervoortsedijk";
3. het plaatsen van nieuwe tanks en het daarmee gepaard gaande grondverzet;

1. Verwijderen van de drijflaag

Voorafgaand aan de drijflaagverwijdering zal in een aanvullend onderzoek de ligging van de drijflaag geverifieerd worden. De drijflaag wordt verwijderd door ontgraving en afpompen, waarbij tot 30 cm onder de onderkant van de drijflaag wordt ontgraven (ca. 2 m-mv). De drijflaag wordt door een open bemaling afgepompt, eventueel in twee fasen (na een rustperiode van ongeveer een week). Na afloop van de drijflaagsanering wordt op een diepte van 0,3 m-grondwaterstand een ringdrain aangebracht. Indien blijkt dat de drijflaag toch nog wordt aangetroffen in de twee nieuw te plaatsen peilbuizen, zal onttrekking door de drain worden opgestart totdat de drijflaag niet langer wordt aangetroffen (controlemomenten van de drijflaag zijn opgenomen onder "evaluatie drijflaag" en "faalscenario drijflaag"). Bij de drijflaagsanering zal ongeveer 155 m^3 verontreinigde grond vrijkomen. Na het verwijderen van de drijflaag zal ter plaatse van het pompeiland een vloeistofdichte vloer worden aangelegd.
De verontreinigde grond en het grondwater zullen direct van de locatie worden afgevoerd en worden gereinigd bij een erkende verwerker.

2. Aanleg vloeistofdichte vloer

Onder de vloeistofdichte vloer worden signaleringsfilters, een dampdichte folie en drains aangelegd. De dampdichte folie wordt gelegd om uitdamping van de restverontreinigingen van het "geval Westervoortsedijk" te voorkomen. Onder het folie worden de drains ten behoeve van de sanering van het "geval Westervoortsedijk" geplaatst. Deze drains worden boven de grondwaterstand (op ca. 2 m-mv) gelegd. De drains kunnen worden gebruikt voor de bodemluchtonttrekking, uitgaande van de kosteneffectieve saneringsvariant voor het "geval Westervoorstedijk". Vanwege de vloeistofdichte vloer worden de drains nu alvast geplaatst, zodat de vloeistofdichte vloer bij de uitvoering van het "geval Westervoortsedijk" intact blijft.
Bij de aanleg van de vloeistofdichte vloer zal ongeveer 267 m^3 verontreinigde grond vrijkomen.
De verontreinigde grond zal direct van de locatie worden afgevoerd en worden gereinigd.

3. Plaatsen nieuwe tanks

De oude tanks zullen buiten gebruik worden gesteld en worden schoongemaakt conform AmvB-tankstations. Dit is reeds in het kader van de AmvB-tankstations door de gemeente Arnhem goedgekeurd en valt niet onder de Wet Bodembescherming.

Ten zuidoosten van de kiosk zal een nieuwe tankput worden aangelegd. De nieuw aan te leggen tankput heeft een diepte van 3,5 m-mv. De grondwaterstand wordt verlaagd tot ca. 3,8 m-mv. Binnen

te plaatsen damwanden wordt gegraven. Onder de tanks wordt een vloeistofdichte folie aangebracht tot boven grondwaterstand om herverontreiniging te voorkomen door de verontreinigingen van het "geval Westervoortsedijk". Bij de aanleg van de nieuwe tanks zal ongeveer 525 m^3 verontreinigde grond vrijkomen.
De ontgraven grond zal in depot worden gezet. De afvoer zal plaatsvinden op basis van de resultaten van de bemonstering. Het bemalingswater wordt gezuiverd en vervolgens waarschijnlijk op het riool geloosd (afhankelijk van de kwaliteit van het effluent en na aanvraag van een lozingsvergunning bij gemeente Arnhem).

Direct aangrenzend aan de uit te voeren deelsanering zullen in de bovengrond, ondergrond en het grondwater verontreinigingen van het "geval Westervoortsedijk" achterblijven.

Beoordeling deelsanering
In verband met de eisen uit de AmvB-tankstations dient op korte termijn een sanering te worden uitgevoerd ter plaatse van het tankstation De Fakkel. De melder heeft hiervoor een deelsaneringsplan ingediend.

Uitgangspunt van de Wet bodembescherming is dat saneringshandelingen zijn gericht op sanering van het gehele geval van verontreiniging.

Artikel 40 van de Wet bodembescherming geeft het bevoegd gezag de mogelijkheid een deelsanering goed te keuren. Hierbij wordt de eis gesteld dat de deelsanering slechts betrekking mag hebben op een gering gedeelte van de verontreiniging van het gehele geval van bodemverontreiniging. In deze situatie is zoals uit het deelsaneringsplan blijkt de verontreiniging van het gehele geval veel omvangrijker dan de verontreiniging waar de deelsanering betrekking op heeft. Dit betekent dat de deelsanering ter plaatse van het tankstation voldoet aan de eis dat deze slechts betrekking heeft op een gering gedeelte van het gehele geval.

In het onderhavige geval kan van de melder, die medeverantwoordelijk is voor het veroorzaken van een deel van de verontreiniging, op gronden van redelijkheid en billijkheid niet worden geëist dat hij een saneringsplan voor de aanpak van het gehele geval van bodemverontreiniging indient.

De voorgestelde deelsanering past binnen de saneringsdoelstelling van de kosteneffectieve saneringsvariant uit de saneringsvisie voor het "geval Westervoortsedijk" en is doelmatig. Bij de deelsanering is rekening gehouden met de toekomstige aanpak van het gehele geval van bodemverontreiniging, onder meer door het aanbrengen van drains onder de vloeistofdichte verharding. De deelsanering heeft met name een positief effect op de aanpak van het gehele geval door het verwijderen van de aanwezige drijflaag.
Het is toegestaan om binnen de kosteneffectieve saneringsvariant minder ver te saneren dan in het deelsaneringsplan wordt vermeld. Echter vanwege de afstemming van deelsanering met de AmvB-tankstations en BOOT wordt op een sobere wijze toch verder gesaneerd.
Door het aanbrengen van folies wordt herverontreiniging voorkomen en wordt de deelsanering milieuhygiënisch aanvaardbaar geacht.

Onder de gegeven omstandigheden kunnen wij in deze specifieke situatie instemmen met de deelsanering.

Voorwaarden bij de uitvoering van het saneringsplan
Bij de uitvoering van het saneringsplan gelden de volgende voorwaarden:

Onafhankelijke begeleiding
De sanering moet begeleid worden door een ter zake kundig en onafhankelijk milieuadviesbureau.

Startdatum
De melder mag onmiddellijk met saneren beginnen. Wel kunnen belanghebbenden binnen zes weken na de datum van het "besluit instemming deelsaneringsplan" bezwaar maken tegen de sanering en vragen de sanering te stoppen of de sanering op een andere manier uit te voeren. Als dit het geval is, krijgt de melder hierover van ons onmiddellijk bericht.

Uitvoering volgens planning
De start van werkzaamheden zal begin juni 2002 plaatsvinden. De melder moet vóór 5 juni 2003 met saneren beginnen. De gemeente kan echter eenmalig de termijn met twaalf maanden verlengen. De melder moet daarvoor schriftelijk een verzoek indienen bij de afdeling Water en Bodem, sector Regie van onze dienst Stadsbeheer.

Melden startdatum en einddiepte
De melder moet tenminste tien werkdagen voor de feitelijke aanvang van de sanering de startdatum melden aan de afdeling inspectie van de dienst Stadsbeheer, fax (026) 377 42 24. Dit moet gebeuren om steekproefsgewijze controle door de gemeente mogelijk te maken.
Als de melder verontreinigde grond ontgraaft, moet hij van tevoren melden bij Pepijn Thämer van onze afdeling inspectie, telefoonnummer (026) 377 4443 wanneer hij de einddiepte zal bereiken.

Afvoer van verontreinigde grond
De verontreinigde grond en het verontreinigde grondwater die vrijkomen bij de verwijdering van drijflaag en aanleggen van de vloeistofdichte vloer worden direct afgevoerd. De zintuiglijk schone grond wordt tijdelijk in depot gezet en afhankelijk van de analyseresultaten later hergebruikt (alleen hergebruik indien uit de analyseresultaten blijkt dat de grond schoon is).

De vrijkomende grond ter plaatse van de nieuwe tankput wordt in depot gezet. De afvoer zal plaatsvinden op basis van de resultaten van de bemonstering. De grond wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

Inrichten van depots
Voor het inrichten van gronddepots dient rekening te worden gehouden met de volgende voorwaarden:
- tussen het depot en de onderliggende grond moet een scheidingslaag aanwezig zijn;
- verwaaiing moet voorkomen worden, door bijvoorbeeld het aanbrengen van een afdeklaag;
- aangegeven moet worden hoe lang de grond in depot blijft en om welke kwaliteit grond het gaat (bv schone grond of categorie 1 grond).

Afwijkingen van het saneringsplan
Als er bij de uitvoering van het saneringsplan (andere) redenen zijn om af te wijken van het plan, dan moet de melder dit zo vroeg mogelijk schriftelijk melden bij de afdeling Water en Bodem, sector Regie van onze dienst Stadsbeheer. Wij zullen dan beoordelen of het saneringsplan aangevuld moet worden. Zonder onze schriftelijke instemming mag niet worden afgeweken van het saneringsplan.

Evaluatierapport
Het (tussentijdse) evaluatierapport moet de melder binnen drie maanden na afronding van de sanering sturen naar de afdeling Water en Bodem, sector Regie van onze dienst Stadsbeheer. Het rapport moet ingediend worden met het formulier "(tussentijdse) evaluatie sanering".

Evaluatie drijflaag
Na de verwijdering van de drijflaag worden twee peilbuizen geplaatst in de kern van de verwijderde drijflaag, snijdend met het grondwater.

De drijflaag wordt na afwerking van de put als volgt geëvalueerd:
- Binnen twee weken na afwerking van de put worden de snijdende peilbuizen geplaatst;
- Eén maand na afwerking van de put worden de snijdende peilbuizen gecontroleerd of er een drijflaag aanwezig is;
- Eén jaar na afwerking van de put worden de snijdende peilbuizen gecontroleerd of er een drijflaag aanwezig is.

De uitkomsten worden ter beoordeling overlegd aan het bevoegd gezag. Indien er bij bovenstaande controlemomenten geen drijflaag meer wordt aangetoond wordt de sanering als afgerond beschouwd.

Indien tijdens één van bovengenoemde controlemomenten een drijflaag wordt aangetoond treedt het faalscenario in werking (zie onderstaand).

Faalscenario drijflaag
Het faalscenario voor de drijflaag bestaat uit de volgende acties en controlemomenten:
- De drijflaag wordt afgepompt door middel van de ringdrain. Indien geen drijflaag meer wordt aangetoond wordt het afpompen gestopt.
- Na één week zal nogmaals een controle van de drijflaag plaatsvinden.
- Eén maand na het stoppen van het afpompen worden de twee peilbuizen gecontroleerd op de aanwezigheid van een drijflaag.
- Eén jaar na het stoppen van het afpompen worden de twee peilbuizen gecontroleerd op de aanwezigheid van een drijflaag.

De uitkomsten worden ter beoordeling overlegd aan het bevoegd gezag. Indien er bij bovenstaande controlemomenten geen drijflaag meer wordt aangetoond wordt de sanering als afgerond beschouwd.

Indien tijdens een controle van de twee peilbuizen wederom een drijflaag wordt aangetoond treedt het faalscenario opnieuw in werking.

Andere vergunningen
Het kan zijn dat andere vergunningverlenende instanties aanvullende eisen stellen. De melder moet deze vergunningen zelf bij de betreffende instanties aanvragen.

Verplichte melding gebruikswijziging
Het kan zijn dat na dit besluit het bodemgebruik verandert. Iedere verandering moet *schriftelijk* aan ons gemeld worden. De eigenaar en/of gebruiker van het terrein waar het bodemgebruik verandert, is hiervoor als eerste aanspreekbaar.

Mogelijke herziening
Dit besluit is gebaseerd op alle gegevens die bij de melding zijn verstrekt. Als in een later stadium blijkt dat de gegevens niet juist en/of niet volledig zijn, kunnen wij een nieuw besluit nemen. Wij zijn niet verantwoordelijk voor de schade die hierdoor kan ontstaan.

Gebruiksbeperkingen en specifieke zorgmaatregelen

Gebruiksbeperkingen
Na saneren gelden de volgende gebruiksbeperkingen voor de gesaneerde deellocatie:

Omgaan met verontreinigingen Westervoortsedijk, bovengrond en ondergrond
Het uitvoeren van graafwerkzaamheden in de gesaneerde deellocatie dient zoveel mogelijk te worden beperkt. De signaallaag, de controlepeilbuizen, de folies en de (ring)drains dienen intact te worden gehouden.

Graven in de verontreinigingen van het geval Westervoortsedijk in de directe omgeving van de deelsanering (verontreinigingen zijn zowel aanwezig in bovengrond als ondergrond) is vanwege de kans op vermenging met de omliggende bodem niet toegestaan. Voorafgaand aan eventuele graafwerkzaamheden in een geval van ernstige bodemverontreiniging is toestemming van het bevoegd gezag in het kader van de Wet Bodembescherming nodig. Ook afvoer en hergebruik van de grond is niet zonder instemming van het bevoegd gezag toegestaan.

Onttrekking grondwater
Op of nabij de bodemverontreiniging mag geen grondwater onttrokken worden zonder schriftelijke instemming van het bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming. Het gebruik van, of het contact met het verontreinigd grondwater kan risico's met zich mee brengen. Onttrekking kan ook tot gevolg hebben dat de grondwaterverontreiniging zich op ongewenste wijze verspreidt.

Zorgmaatregelen
Na saneren gelden de volgende zorgmaatregelen voor de gesaneerde deellocatie:

Instandhouden folie en drains
Ter voorkoming van herverontreiniging worden folies aangebracht onder de vloeistofdichte vloer en onder de nieuwe tanks. Tevens worden drains geplaatst onder de vloeistofdichte vloer om eventueel later de drijflaag te kunnen verwijderen (zie "evaluatie drijflaag" en "faalscenario drijflaag").
Onder het folie ter plaatse van de vloeistofdichte vloer worden drains geplaatst om later te kunnen aan sluiten bij de grondwatersanering voor het gehele geval. De drains worden horizontaal geplaatst om te voorkomen dat de vloeistofdichte vloer en het folie doorboord wordt.

De folies, peilbuizen en (ring)drains worden door de saneerder intact gehouden.

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 36 en 37 t/m 40) in samenhang met het besluit "aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming" (Staatsblad 2000, 591) en de volgende beleidsdocumenten.

- De (ministeriele) circulaire Wet bodembescherming, beoordeling en afstemming van 19 december 1997.
- De circulaire streefwaarde en interventiewaarde bodemsanering, Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39, pagina 8.

Voor het vaststellen van dit besluit volgen wij de zogenaamde "verkorte procedure". Dit betekent dat het besluit op grond van de melding niet gedurende vier weken in ontwerp ter inzage is gelegd. Wel hebben belanghebbenden de gelegenheid gehad om zijn mening over de melding te geven.

GEMEENTE Arnhem

Bezwaar

Belanghebbenden kunnen tegen dit besluit bezwaar maken. Dit moet gebeuren binnen zes weken na toezenden van deze beschikking (volgens stempel). Dit bezwaarschrift moet gericht worden aan Burgemeester en wethouders van de gemeente Arnhem, Postbus 9200, 6800 HA Arnhem. In het bezwaarschrift moet in ieder geval staan:

- naam en adres van degene die bezwaar maakt;
- de datum;
- een omschrijving van het besluit waartegen bezwaar gemaakt wordt;
- waarom bezwaar gemaakt wordt.

Nadat een bezwaarschrift is ingediend, kan verzocht worden om een zogenaamde voorlopige voorziening bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Een afschrift van het bezwaarschrift moet worden meegestuurd. Voor dit verzoek moeten griffierechten betaald worden. Over de hoogte en de wijze van betaling van dit griffierecht kan informatie verkregen worden bij de Raad van State, telefoonnummer (070) 426 44 26.

Hoogachtend,

[redacted]

Bijlage 5

Melding afdeling inspectie, dienst Stadsbeheer, gemeente Arnhem

Tauw

Tauw bv

Handelskade 11

Postbus 133

7400 AC Deventer

Telefoon (0570) 69 99 11

Fax (0570) 69 96 66

E-mail info.deventer@tauw.nl

Internet www.tauw.nl

KvK 38014985

Lid ONRI

Faxbericht

Aan	gemeente Arnhem dienst Stadsbeheer t.a.v. afdeling inspectie
Faxnummer	(026) 377 42 24
Datum	6 juni 2002
Onze referentie	F001-4227573CDB-D01
Afzender	[redacted]
Telefoon	
E-mail-adres	cdb@tauw.nl
Betreft	melding startdatum deelsanering Westervoortsedijk (De Fakkel)
Aantal pagina's	1 (inclusief voorblad)
Per post nazenden	-

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij willen wij u melden, dat de deelsanering Westervoortsedijk (De Fakkel) op 10 juni 2002 zal starten. Deze deelsanering vindt plaats op het terrein van De Fakkel tankstation aan de Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem.

In de beschikking van de gemeente Arnhem op deze deelsanering (d.d. 5 juni 2002, kenmerk Sb/rwb/02/643/wolfma/as, verontreinigingsnummer 41.39.0051-02) is aangegeven, dat onderhavige melding 10 werkdagen voor aanvang van de sanering dient plaats te vinden. In het kader van de AmvB-tankstations dienen echter op korte termijn aanpassingen aan het tankstation gedaan te worden. Derhalve vindt de start van de sanering zo spoedig mogelijk plaats.

Wij verwachten u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende of met mw. ir. C.D. Bakker.

Hoogachtend,

[redacted]

De in deze fax opgenomen informatie is vertrouwelijk en zodoende alleen bestemd voor de geadresseerde(n). Ongeautoriseerd gebruik, publicatie of reproductie is verboden en kan onwettig zijn. Gelieve de afzender telefonisch in te lichten indien u per abuis deze fax heeft ontvangen.

Bijlage 6

Registratie grondwateronttrekking provincie Gelderland

Gedeputeerde Staten

PROVINCIE GELDERLAND

Bezoekadres
Huis der Provincie
Markt 11
Arnhem

Postadres
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

telefoon (026) 359 91 11
telefax (026) 359 94 80
e-mail post@gelderland.nl
internet www.gelderland.nl

De Fakkel B.V.
Bijsterhuizen 11-01
6546 AK NIJMEGEN

datum
5 juni 2002

nummer
MW2002.24301

onderwerp
Onttrekking van grondwater door middel van bronbemaling

Omdat de gezamenlijk geïnstalleerde pompcapaciteit meer bedraagt dan 10 m^3 per uur, is de door u gemelde bronbemaling registratieplichtig.

Wij hebben deze inrichting dan ook ingeschreven in het Provinciaal Register Grondwateronttrekkingen (REGRO) onder gemeentecode 3501 en volgnummer B109.

Het betreft een bronbemaling aan de Dr. C. Lelyweg te Arnhem in de gemeente Arnhem.

Aan deze registratieplicht zijn voorschriften verbonden ten aanzien van meten en registreren van de onttrokken hoeveelheden grondwater. Dit betekent dat de totaal onttrokken hoeveelheid grondwater gemeten dient te worden. Deze meting dient plaats te vinden met voor dat doel geëigende meetapparatuur; de meetafwijking mag niet meer dan 5% bedragen.

Daarnaast dient u de onttrokken hoeveelheden grondwater vast te stellen en daarvan aantekening te houden.
Indien de onttrekking plaatsvindt in meer dan twee kwartalen of delen daarvan, dient u de per kwartaal onttrokken hoeveelheid op te geven. De meetdata in dat verband zijn 31 maart, 30 juni, 30 september en 31 december.
Deze meetgegevens dient u zo spoedig mogelijk na beëindiging van het werk aan ons toe te zenden.

Bij toezending van deze gegevens verzoeken wij u vorengenoemd gemeentenummer en volgnummer te vermelden.
Dit geldt uiteraard niet als deze gegevens reeds bij ons bekend zijn.

Inlichtingen bij mw. M.G. Pieters
doorkiesnr. 359 99 33
e-mail
verzonden 17 JUNI 2002

provincie
GELDERLAND

Per 1 maart 1997 is de nieuwe Grondwaterverordening Gelderland 1997 in werking getreden. Een grondwateronttrekking als door u aangemeld valt sinds deze datum onder de zogenaamde Algemene regels (artikel 3 en artikel 5, tweede lid). In de bijgevoegde bijlage vindt u welke voorschriften van toepassing zijn op uw activiteiten. Wij maken u erop attent dat de systematiek van de wet- en regelgeving zodanig is dat grondwateronttrekkingen van deze aard en omvang toegestaan zijn INDIEN men aan de voorschriften voldoet. Ontheffing van deze Algemene regels is niet mogelijk, zodat bij niet voldoen aan het gestelde de onttrekking alsnog verboden is.

Wellicht ten overvloede wijzen wij u erop dat indien u meer dan 50.000 m³ (in groene gebieden) of 100.000 m³ (daarbuiten) in enige periode van 30 aaneengesloten dagen onttrekt of dreigt te gaan onttrekken, u (uw opdrachtgever) vergunningplichtig bent. U of uw opdrachtgever dient vergunning bij ons aan te vragen.

U dient er zorg voor te dragen dat de aannemer/uitvoerder van het werk op de hoogte is van de aan deze bemaling verbonden voorschriften.

Tot slot attenderen wij u erop dat Provinciale Staten per 1 april 1991 een provinciale belasting (grondwaterheffing) op het onttrekken van grondwater hebben ingevoerd. Grondwateronttrekkingen van 100.000 m³ of meer per jaar vallen onder deze heffing.
Indien uit de onttrekkingscijfers blijkt dat u heffingplichtig bent, kunt u te zijner tijd een belastingaanslag tegemoet zien.

Op het moment dat bij ons de onttrekkingscijfers bekend zijn en in welke periode grondwater onttrokken is, ontvangt u hiervan een bevestiging.

Deze brief wordt in afschrift gezonden aan de Belastingdienst Grote Ondernemingen te Arnhem en aan de water- en zuiveringsschappen.

Gedeputeerde Staten van Gelderland

[redacted]

bijlagen:
- Grondwaterverordering Gld. 1997 (artikel 3 en artikel 5 tweede lid)
  Grondwaterwet (artikel 11) Staatsblad 531 (artikel 2)
- afmeldingsformulier
- kaart

coll. -/el
code: PG/77591

Grondwaterverordening Gelderland

Aanmeldingsformulier registratieplichtige inrichtingen

provincie GELDERLAND

- De melding betreft (a.u.b. aankruisen wat van toepassing is):
  - ☒ a) een onttrekking voor het droogmaken en drooghouden van een bouwput waarbij de pompcapaciteit méér bedraagt dan 10 m³ grondwater per uur of de onttrekking niet langer duurt dan 6 maanden;

    N.B. dit formulier NIET gebruiken als de onttrekking groter is dan 50.000 m³ per maand (groene gebieden) of 100.000 m³ per maand (daarbuiten) of langer duurt dan 6 maanden. In die gevallen dient u vergunning aan te vragen.
  - ☐ b) een onttrekking voor beregenings- en/of bevloeiingsdoeleinden waarbij de totale pompcapaciteit méér bedraagt dan 20 m³ per uur;
  - ☐ c) een onttrekking van een grondwatersanering waarbij de pompcapaciteit méér bedraagt dan 1 m³ grondwater per uur;
  - ☐ d) een onttrekking anders dan a, b of c waarbij de totale pompcapaciteit groter is dan 10 m³ per uur.
- Met dit formulier dient u de onderstaande gegevens mee te zenden:
  - een overzichtskaart van de inrichting. De pompputten moeten op deze tekening worden voorzien van een nummering die correspondeert met de in kolom 1 van vraag 6 te vermelden nummering.
- Het ingevulde formulier dient gestuurd te worden naar:
  Het college van Gedeputeerde Staten van Gelderland
  Antwoordnummer 411
  6800 GW Arnhem

Niet invullen!		
Gemeentecode	:	
Volgnummer	:	
Kaartblad	:	
Veldcoördinaten	: X	
	Y	
Hoogte maaiveld	:	+ NAP
Bedrijfscode (sbi)	:	

- Indien bij de beantwoording van een vraag gekozen kan worden uit een aantal antwoorden, graag het van toepassing zijnde antwoord aankruisen. Een combinatie van antwoorden is ook mogelijk.

1. Naam, adres en woonplaats van de houder van de inrichting (opdrachtgever)

Naam	:	de Fakkel B.V.
Adres	:	Bijsterhuizen 11-01
Postcode	:	6546 AR
Plaats	:	Nijmegen
Tel.nr.	:	024-3442325
De aannemer is	:	Fak milieutechniek B.V.
Woonplaats	:	[redacted]
Tel.nr.		

2. Adres en plaats van de grondwateronttrekking (eventueel omschrijven)

Adres	:	Dr. C. Telmanstr. 17
Plaats	:	6827 VB Arnhem
Gemeente	:	Arnhem

3. Waar wordt het grondwater geloosd?
   - ☐ 1 Oppervlaktewater
   - ☒ 2 Op de gemeentelijke riolering
   - ☐ 3 In de bodem
   - ☐ 4 Op een andere plaats (omschrijven)

4. Welk soort pomp wordt/zal worden toegepast?
   - ☐ 1 Onderwaterpomp
   - ☐ 2 Bovenwaterpomp
   - ☒ 3 Mobiele pompinstallatie

INSTUREN VÓÓR AANVANG ONTTREKKING z.o.z.

5. Waarvoor zal grondwater worden onttrokken?
- ☒ Bronbemaling
- ☐ Beregening en/of bevloeiing
- ☐ Koelwater
- ☐ Proceswater
- ☐ Ketelvoedingswater
- ☐ Spoel- en waswater
- ☐ Drinkwater
- ☐ Ander gebruik nl.: _____

6. Nadere gegevens van de inrichting:

1	2	3	4	5	6	7
nummer van de pompput	maximale capaciteit van de pomp in m³/uur	maximaal op te pompen hoeveelheid water in m³/maand	aantal filters per pomp	de diepte van de bron	lengte van het filter in m	diameter van het filter in mm
n.t.b.	50	350	18	- 5,5	5,5	50

7. Wat is het verwacht totaal debiet 350 m³
Wat is de verwachte startdatum 10 juni 2002 en onttrekkingsduur 28 (in dagen)
Wat is de inhoud van de bouwkuip Lengte 15 m', Breedte 12 m', Diepte 3,5 m'
Wat is de gewenste grondwaterstand-
verlaging t.o.v. de actuele grondwaterstand - 1,5 mtr m

8. Alle opgepompte water dient te worden gemeten
dit zal gebeuren met (één of meer) watermeter(s)
- ☒ per pomp
- ☐ via verzamelleiding
- ☐ anders, (s.v.p. omschrijven) _____

Opmerkingen : bouwput bemaling t.b.v. plaatsen tanks. Ifv plaatsing kleiner debiet (zie bijlage brief Touw)

Ondertekening
Plaats Nijmegen datum 27-5'02 handtekening [redacted]
naam in blokl[redacted]

N S T U R E N V Ó Ó R A A N V A N G O N T T R E K K I N G

Bijlage 7

Toestemming lozingenbesluit WVO, Waterschap Rijn en IJssel

Waterschap Rijn en IJssel

Tauw bv
De heer P.J. Stook
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Datum:
18 JUNI 2002
Nummer:
02.06517
Onderwerp:
Uitvoering odemsanering bij het tankstation De Fakkel, Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem

Geachte heer Stook,

Naar aanleiding van de door u op 13 juni 2002 ingediende melding ingevolge het Lozingenbesluit Wvo bodemsanering en proefbronnering, betreffende een bodemsanering ter plaatse van het Tankstation De Fakkel, Dr. C. Lelyweg 9 te Arnhem, deel ik u het volgende mee.

Met deze melding heeft u voldaan aan de bepalingen als genoemd in de artikelen 15 tot en met 17 van het Lozingenbesluit.

Onder voorwaarde dat de voorschriften van het Lozingenbesluit volledig worden nageleefd, mag de lozing van grondwater op de riolering plaatsvinden.

De gemeente Arnhem als beheerder van de riolering hebt u eveneens op de hoogte gesteld van uw voornemen om te gaan lozen. De gemeente kan in het kader van de Wet milieubeheer eisen stellen ter bescherming van de doelmatige werking van de riolering.

Analyseresultaten van de sanering kunt u faxen (0314-369705) ter attentie van de heer Weener van het Waterschap Rijn en IJssel.

[redacted]

Bezoekadres:
Reisenakker 2
6903 ZJ
Zevenaar
Postadres:
Postbus 148
7000 AC
Doetinchem
Telefoon:
0314-369369
Fax:
0314-369
Bank:
63.67.57.331

Contactpersoon:
ing. B.J. Weener
Telefoon:
0314-369729
Documentnaam:
lozingenbesluit toestemmingsbrief Dr. Lelyweg 9.doc

Kopie aan: G.J. Bessem en B.J. Weener (Zuid), unit V&H

Bijlage 8

Ontheffing lozingenverbod en aansluitvergunning

GEMEENTE
Arnhem

De Fakkel B.V.
H. Lokker
Postbus 6565
6503 GB NIJMEGEN

Datum : 10 JUNI 2002
Uw kenmerk : Aanvraag 08-05-2002
Ons kenmerk : Sb/tvg/02/1232/lietar/sk
Projectcode : 1231002000
Contactpersoon : A. Liethof
Doorkiesnr. : (026) 377 42 56

Onderwerp: Ontheffing op het verbod van het lozen van grondwater en vergunning rioolaansluiting.

Geachte heer/mevrouw,

U hebt op 08-05-2002 een verzoek ingediend om een ontheffing te krijgen van het verbod grondwater dat zal vrijkomen ten gevolge van sanering aan de Dr. C. Lelyweg 13, te lozen op het gemeentelijk vuilwaterriool in de Dr. C. Lelyweg.
Tevens hebt u verzocht om de verlening van een vergunning voor een rioolaansluiting en een vergunning voor het openbreken van de weg.

Hierbij verlenen wij u, krachtens artikel 10.47, eerste lid, van de Wet milieubeheer, de verzochte ontheffing.

Met het oog op de doelmatige werking van het riool, de verwerking van verwijderd slib en de kwaliteit van het oppervlaktewater verbinden wij de volgende voorschriften aan deze ontheffing.

a) Minimaal twee weken voor de start van de lozing dient u dit schriftelijk kenbaar te maken bij de afdeling Water en Bodem, cluster Rioolbeheer.

b) Voor het lozen van dit water hebt u de goedkeuring nodig van het Waterschap Rijn en Ijssel/Zuiveringschap Rivierenland.
Een kopie van deze goedkeuring dient u minimaal twee weken voor aanvang te zenden aan bovengenoemd contactpersoon.

c) Het opgepompte grondwater dient middels een (tijdelijke) ondergrondse aansluiting op de gemeentelijke riolering in de Dr. C. Lelyweg (zie de bijlage) te worden geloosd.

d) Het aangegeven maximale debiet, zoals vermeld in uw aanvraag, mag niet worden overschreden. In uw aanvraag geeft u aan dat u wilt lozen met een hoeveelheid van 4 m³ /uur gedurende 35 dagen.

e) De overgang van de lozingsleiding op het riool dient veilig te zijn conform de bepalingen uit de C.R.O.W., publicatie 96 b. Voorkomen moet worden dat materialen via de aansluiting in het riool kunnen komen.
Na beëindiging van de lozing zal het riool gecontroleerd worden op nader genoemde verontreinigingen. Geconstateerde verontreinigingen zullen op kosten van de ontheffinghouder worden verwijderd.

f) De afvoer dient voorzien te worden van een geijkte debietmeter. Voor en na beëindiging van de werkzaamheden wordt de meterstand opgenomen door de afdeling Water en Bodem, cluster Rioolbeheer.
De beëindiging van de lozing dient minimaal 3 werkdagen van tevoren te worden aangemeld bij de afdeling Water en Bodem, cluster Rioolbeheer.

Van Oldenbarneveldtstraat 90 • Postbus 9200 • 6800 HA ARNHEM
Telefoon 026 - 3774222 • Fax 026 - 3774224

DIENST
STADSBEHEER

g) Wanneer geconstateerd wordt dat het rioolwater dusdanig verontreinigd wordt dat de verontreinigingsgraad niet meer acceptabel is volgens de geldende normen, dient men onmiddellijk met de lozing te stoppen. Vervolgens dienen door ons nader te bepalen voorzieningen getroffen te worden om de verontreinigingen te verwijderen.

h) Het is verboden op de riolering op enigerlei wijze afvalwater en/of afvalstoffen te lozen die door samenstelling, eigenschappen of hoeveelheid:
- gevaar, schade of hinder kan opleveren voor de riolering, danwel de goede werking daarvan, of voor de daarop aangeslotenen;
- een nadelige invloed kan hebben op de verwerking van het uit de riolering te verwijderen slib.
Verder is het verboden op zodanige wijze afvalwater en/of afvalstoffen te lozen dat daardoor de goede werking van de riolering kan worden belemmerd.

i) Het is in het bijzonder verboden op de riolering stoffen in welke vorm dan ook te lozen:
- met een temperatuur van meer dan 30°C;
- met een Ph lager dan 6,5 of hoger dan 9,5;
- met een sulfaatgehalte van meer dan 300 mg per liter;
- die verstopping of beschadiging van de riolering of daarmee verbonden installaties kunnen veroorzaken;
- die worden versneden door middel van versnijdende apparatuur, tenzij het stoffen betreft die ook zonder te zijn versneden geloosd mogen worden;
- die brand- of explosiegevaar kunnen veroorzaken;
- die stankoverlast kunnen veroorzaken.

Aan het transporteren van het door u geloosde water zijn kosten verbonden ten bedrage van € 0,023/m³. Deze kosten worden vooraf in rekening gebracht op basis van de in het bemalingsplan vermelde gegevens. De kosten voor het lozen van het (bronnerings-/grond)water bedragen:
€ 0,023/m³ * 4 m³ /uur * 24 uur * 35 dagen is: € 77,28.
Aan de hand van de opgenomen debietmeterstanden vindt een eindafrekening plaats.

Verder delen wij u mee dat de vergunninghouder aansprakelijk is voor alle schade die ontstaat door of ten gevolge van het lozen van het bronneringswater aan eigendommen van de gemeente en/of derden. De gemeente kan op generlei wijze aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade ten gevolge van stagnatie van het lozen van grondwater.

Verder hebben wij geen bezwaar tegen de gevraagde aansluiting op het gemeentelijk riool in de Dr. C. Lelyweg. Op grond van de artikelen 4.3.2 en 4.3.6 van de Algemene plaatselijke verordening voor Arnhem verlenen wij u hierbij een vergunning voor het maken en hebben van een (tijdelijke)vuilwater-rioolaansluiting op de gemeentelijke riolering volgens het zogenaamde gemengde stelsel. De aansluiting dient gemaakt te worden op het vuilwaterriool tussen de vuilwaterinspectieputten met de nummers 22110 en 22111. In verband met de daarmee verbandhoudende graafwerkzaamheden verlenen wij u op grond van artikel 2.1.5.2 van deze verordening tevens een vergunning voor het openbreken van de Dr. C. Lelyweg.

Voor het laten maken van een rioolaansluiting, in de openbare grond, kunt u een prijsopgave vragen bij één of meerdere van de hieronder genoemde aannemers:

a.	J. van de Heuvel BV	Postbus 2236 6802 CE Arnhem	Tel: (026) 36 12 969
b.	Van Dalen	Postbus 23 6850 AA Huissen	Tel: (026) 326 62 00
c.	Stam BV	Klein Zwitserlandlaan 2 6866 DS Heelsum	Tel: (0317) 31 40 90
d.	Verhoeve en Faber	Postbus 4 6998 ZG Hoog-Keppel	Tel: (0314) 38 11 44

U moet kenbaar maken, bij de eerder genoemde afdeling, door welke aannemer u het werk laat uitvoeren.

Wij verbinden aan deze vergunningen voorschriften zodat het riool goed blijft functioneren en de verharding op een deugdelijke wijze wordt hersteld. Deze voorschriften zijn:

1. Na beëindiging van de werkzaamheden dient de tijdelijke aansluiting op het gemeentelijke riool een deugdelijke wijze te worden hersteld.

2. De rioolaansluiting moet het (pand of) perceel verlaten op het namens het hoofd van de afdeling Water en Bodem van de Dienst Stadsbeheer aangewezen plaats.

3. Maximaal vijf en uiterlijk drie dagen voor het begin van de werkzaamheden aan of in de openbare weg of aan het gemeentelijk riool moet de vergunninghouder de start van de werkzaamheden melden bij: de afdeling Water en Bodem, cluster Rioolbeheer van de dienst Stadsbeheer Arnhem op tel. 026-3774391.

Indien u het niet eens bent met deze vergunning, kunt u op grond van artikel 8:1 juncto 7:1 van de Algemene wet bestuursrecht binnen 6 weken na dagtekening van deze brief een bezwaarschrift indienen bij de Burgemeester en Wethouders van Arnhem, Koningstraat 38, Postbus 9029, 6800 EL Arnhem.

Tevens kunt u, nadat bezwaar is gemaakt, op grond van artikel 8:81 van de Algemene wet bestuursrecht een verzoek om voorlopige voorzieningen indienen bij de Voorzieningenrechter van de Rechtbank Arnhem, sector Bestuursrecht, Walburgstraat 2, Postbus 30160, 6803 AD Arnhem.

Op grond van de Legesverordening van de gemeente Arnhem bent u voor het in behandeling nemen van deze aanvraag een bedrag van € 235,33 verschuldigd voor een aansluiting op het gemeentelijk riool en een bedrag van € 67,15 verschuldigd voor het laten openbreken van de Dr. C. Lelyweg.
Hiertoe zal u een factuur worden gezonden. Indien u het niet eens bent met (de hoogte van) de leges, kunt u binnen 6 weken na dagtekening van deze brief een bezwaarschrift indienen bij het sectorhoofd Financiële Diensten, Postbus 9029, 6800 EL Arnhem.

Hoogachtend,

[redacted]m,

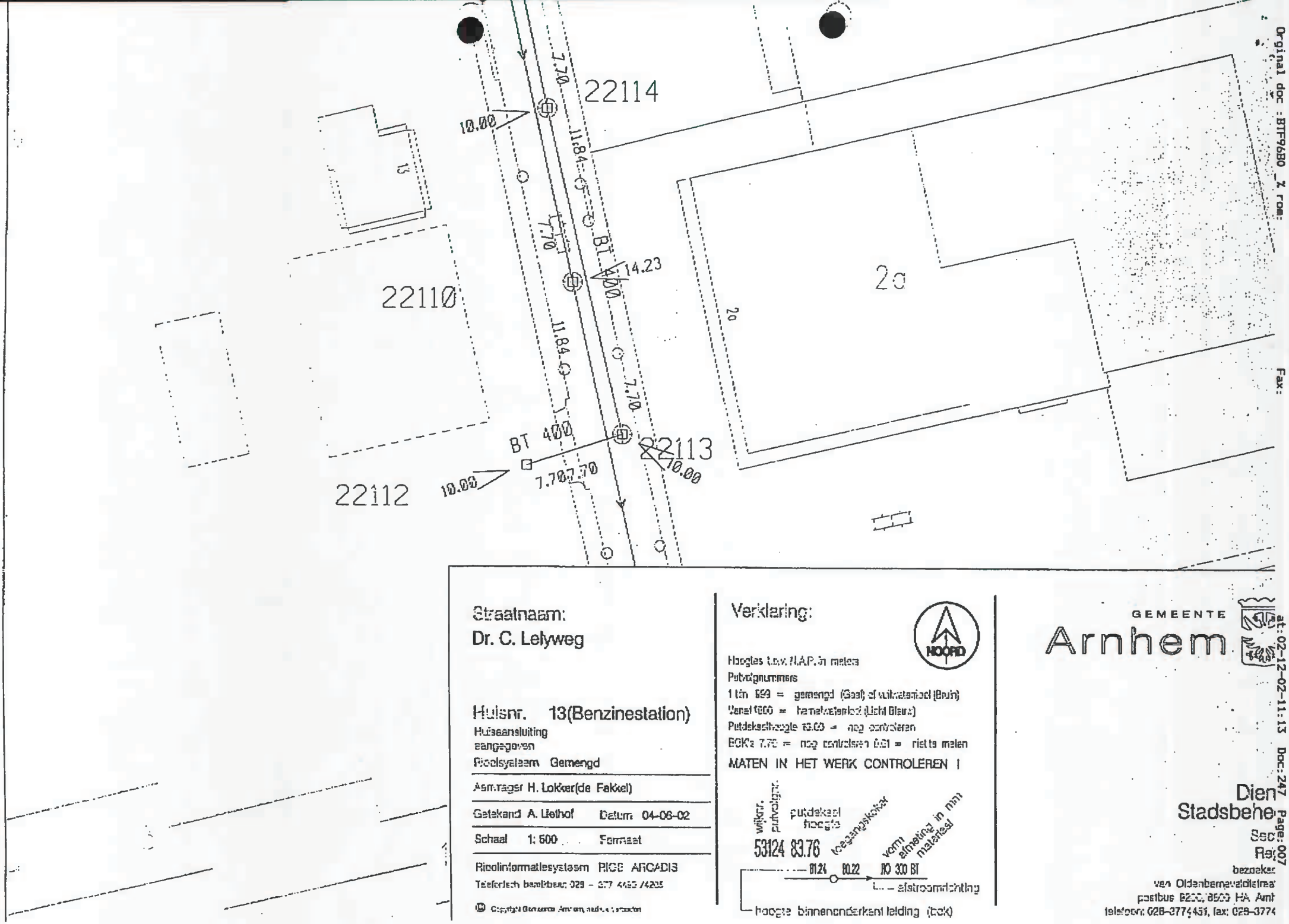
Bijlage(n): 1. Situatietekening

Paginanr. 4

i.a.a.: - H. de Braal/RWB, G. Derksen/TOE/INS, A. Berghege/FA

Van Oldenbarneveldtstraat 90 • Postbus 9200 - 6800 HA ARNHEM
Telefoon 026 - 3774222 • Fax 026 - 3774224

DIENST
STADSBEHEER



Straatnaam:
Dr. C. Lelyweg

Huisnr. 13(Benzinestation)
Huisaansluiting aangegeven
Rioolsysteem Gemengd

Aanvrager H. Lokker(de Fakkel)

Getekend A. Liethof Datum 04-06-02

Schaal 1: 500 Formaat

Rioolinformatiesysteem RIOS ARCADIS
Telefonisch bereikbaar: 026 - 377 4455 /4205

© Copyright Gemeente Arnhem, auteurswet

Verklaring:

HOOGTE

Hoogtes t.o.v. N.A.P. in meters
Putdeksels
1 t/m 999 = gemengd (Grijs) of vuilwaterriool (Bruin)
Vanaf 1000 = hemelwaterriool (Licht Blauw)
Putdekselhoogte 13.00 = nog controleren
BOK's 7.70 = nog controleren 0.01 = niet te meten
MATEN IN HET WERK CONTROLEREN !

GEMEENTE
Arnhem

Dien
Stadsbehe
Sec
Rej
bezoeker
van Oldenbarnevaldtstraa
postbus 9200, 6800 HA Arnh
telefoon: 026-3774451, fax: 026-3774

02-12-2002 11:17 NIJOL OLIE BV +31 243444655 P.06/10
Orginal doc :BTF9680_2.ros Fax:
at: 02-12-02-11:13 Doc: 247 Page: 007

Bijlage 9

Analysecertificaten bemalingswater (in- en effluentzuivering)

Tauw laboratorium

Tauw bv
t.a.v. C.D. Bakker
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Onze ref.:
R002-145865PRO-D01-L

Datum:
18/06/02

Projectnummer	:	4227573
Uw ref.	:	
Betreft	:	Analyseresultaten
Analyselijstnummer	:	145865
Informatie bij	:	Klantenservice (0570-699765) of e-mail: klantenservice@tauw.nl

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De geaccrediteerde analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie (Sterlab). Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Wij wijzen u erop dat het rapport niet anders dan in zijn geheel mag worden gereproduceerd, zonder de schriftelijke toestemming van ondergetekende.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

[redacted]

Bijlagen

QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

ANALYSERESULTATEN

Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 145865

Project/lokatie : De Fokker Arnhem

Omschrijving monsters:
1 : inf. 14.06.2002
2 : eff. 14.06.2002

Betreffende : afvalwater
Bemonsterd door : Tauw bv
Datum monsterneming: 14/06/02
Datum ontvangst : 14/06/02

	ANALYSE	Eenheid	1	2	
	AROMATEN (BTEXN)				
	d.m.v. GC-MS				
Q	Benzeen	ug/l	2.0	<0.5	(h)
Q	Tolueen	ug/l	5.2	<0.3	
Q	Ethylbenzeen	ug/l	1.7	<0.2	
Q	Meta- en Paraxyleen	ug/l	5.9	<0.2	
Q	Orthoxyleen	ug/l	1.5	<0.2	
Q	Naftaleen	ug/l	<0.5	<0.5	
	Som Xylenen	ug/l	7.4	n.a.	
	OLIE ANALYSE				
Q	d.m.v. GC-FID				
	Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	67	75	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	20	<10	
	Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	12	13	
	Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	<5	15	
	Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	11	19	
	Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	15	16	
	Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	<5	6	
	Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	<5	<5	
	Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	<5	<5	

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 : 4227573
Analyselijstnummer : 145865

Verklaring lettercodes

(h) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix zijn de bepalingsgrenzen van een of meerdere verbindingen verhoogd.

QUALIFIED BY STERLAB

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 145865

Toegepaste methoden en technieken.

AROMATEN (BTEXN) [afvalwater]
Voor alle analyten : conform NEN 6407, d.m.v. on-line purge & trap GC-MS

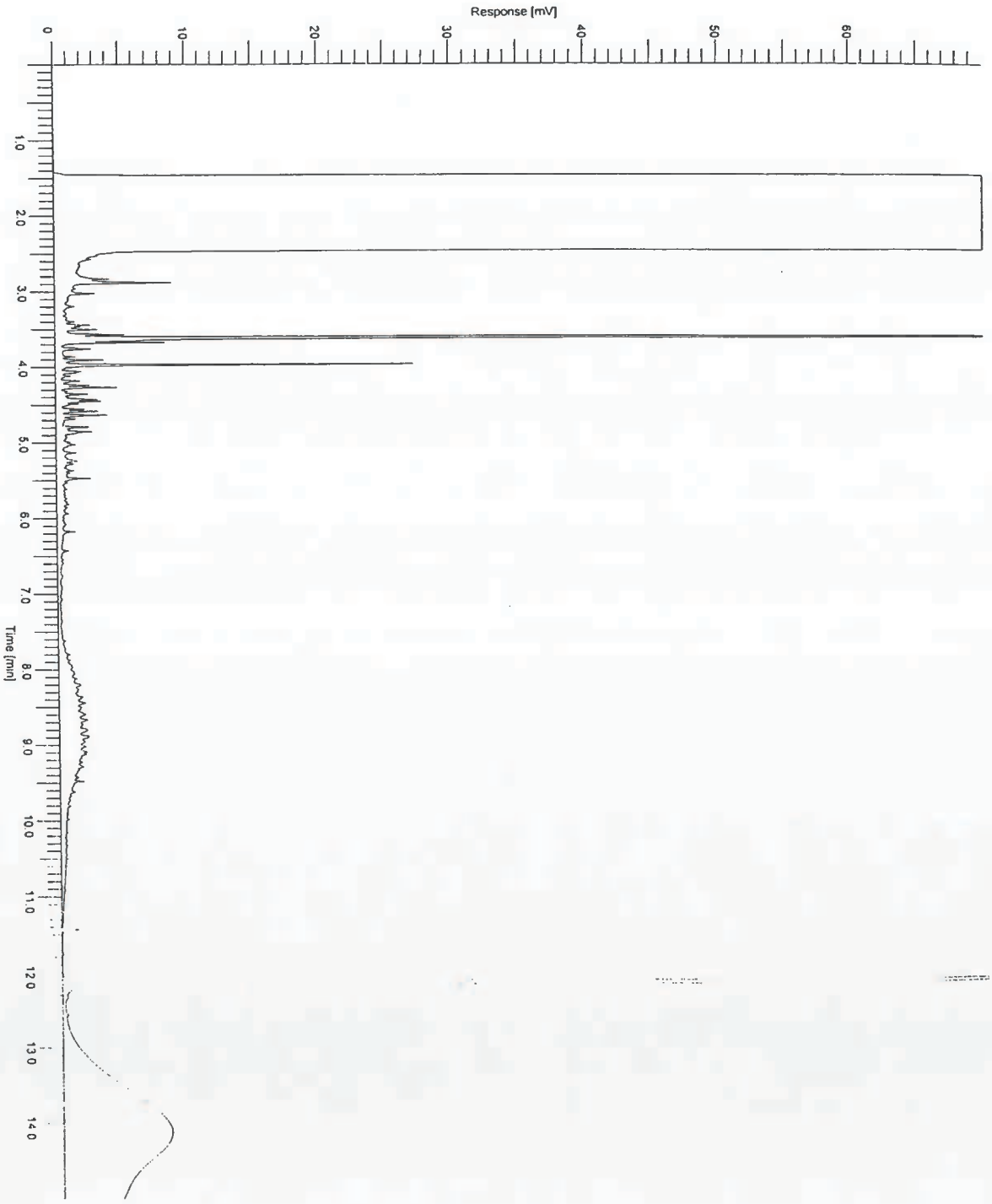
OLIE ANALYSE [afvalwater]
Voor alle analyten : eigen methode, d.m.v. GC-FID

QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

Chromatogram Olie

Sample Name : 145865.01 Sample #. 073 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DAT\NFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie52\Werk\1406A073-20020615-133628.raw
Date : 17/06/2002 1:24:15 PM
Method : olie52 Time of Injection: 15/06/2002 1:21:16 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset. 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV

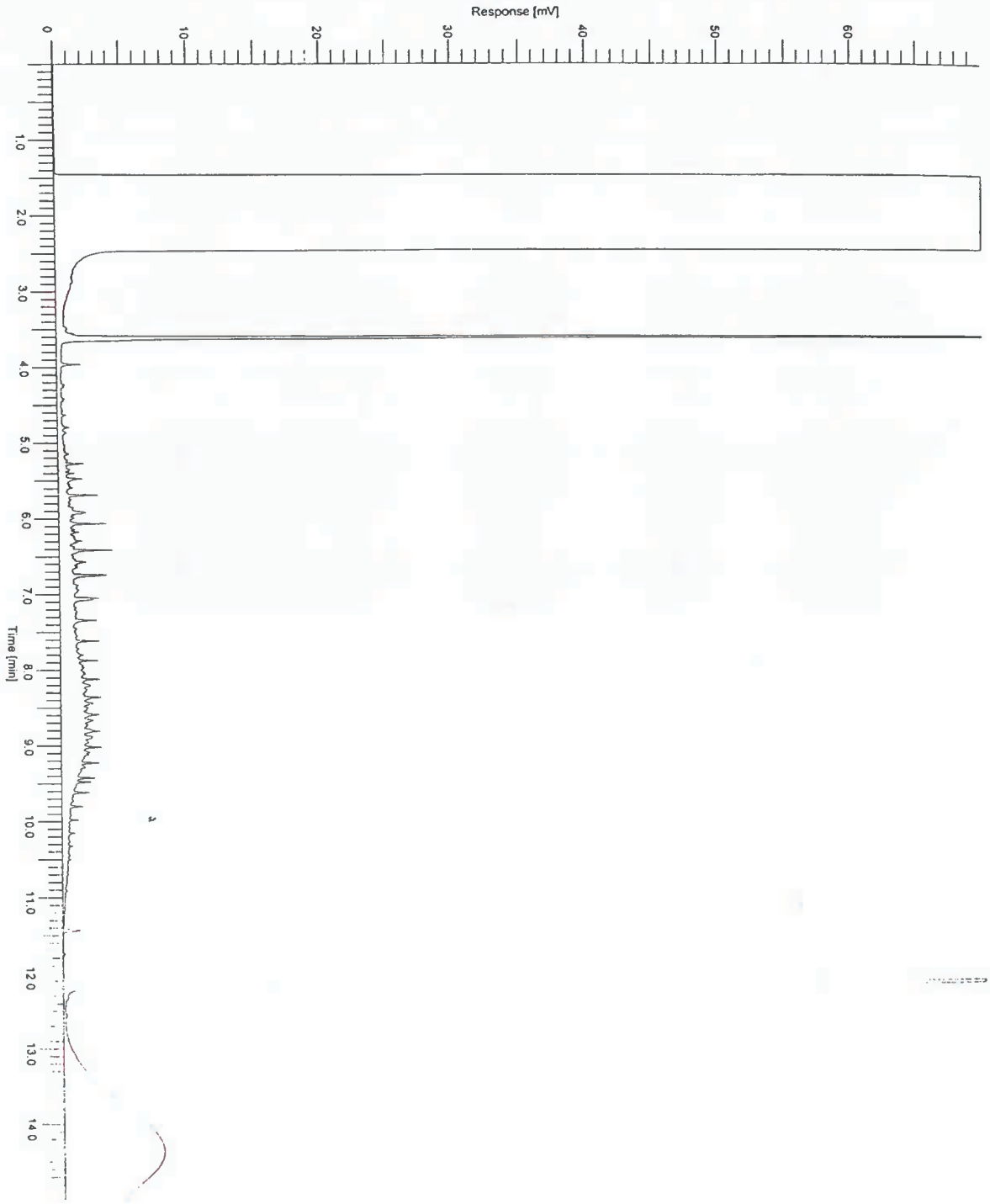


QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

Chromatogram Olie

Sample Name : 145865.02 Sample #: 074 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DAT\WFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie52\Werk\1406A074-20020615-135907.raw
Date : 17/06/2002 1:24.19 PM
Method : olie52 Time of Injection: 15/06/2002 1:43:56 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



Tauw laboratorium

Tauw bv
t.a.v. C.D. Bakker
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Onze ref.:
R001-145866PRO-D01-L

Datum:
19/06/02

Projectnummer	:	4227573
Uw ref.	:	
Betreft	:	Analyseresultaten
Analyselijstnummer	:	145866
Informatie bij	:	Klantenservice (0570-699765) of e-mail: klantenservice@tauw.nl

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De geaccrediteerde analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie (Sterlab). Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Wij wijzen u erop dat het rapport niet anders dan in zijn geheel mag worden gereproduceerd, zonder de schriftelijke toestemming van ondergetekende.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

[redacted]

Bijlagen

QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

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

Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 145866

Project/lokatie : De Fakkel Arnhem

Omschrijving monsters:
1 : Inf 17.06.2002
2 : Effl 17.06.2002

Betreffende : afvalwater
Bemonsterd door : Tauw bv
Datum monsterneming: 17/06/02
Datum ontvangst : 17/06/02

	A N A L Y S E	Eenheid	1	2
	AROMATEN (BTEXN)			
	d.m.v. GC-MS			
Q	Benzeen	ug/l	39	1.0
Q	Tolueen	ug/l	180	4.4
Q	Ethylbenzeen	ug/l	64	1.0
Q	Meta- en Paraxyleen	ug/l	230	4.1
Q	Orthoxyleen	ug/l	58	1.9
Q	Naftaleen	ug/l	<0.5	<0.5
	Som Xylenen	ug/l	280	6.0
	OLIE ANALYSE			
Q	d.m.v. GC-FID			
	Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	97	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	60	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	14	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	7	<5

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

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 145866

Toegepaste methoden en technieken.

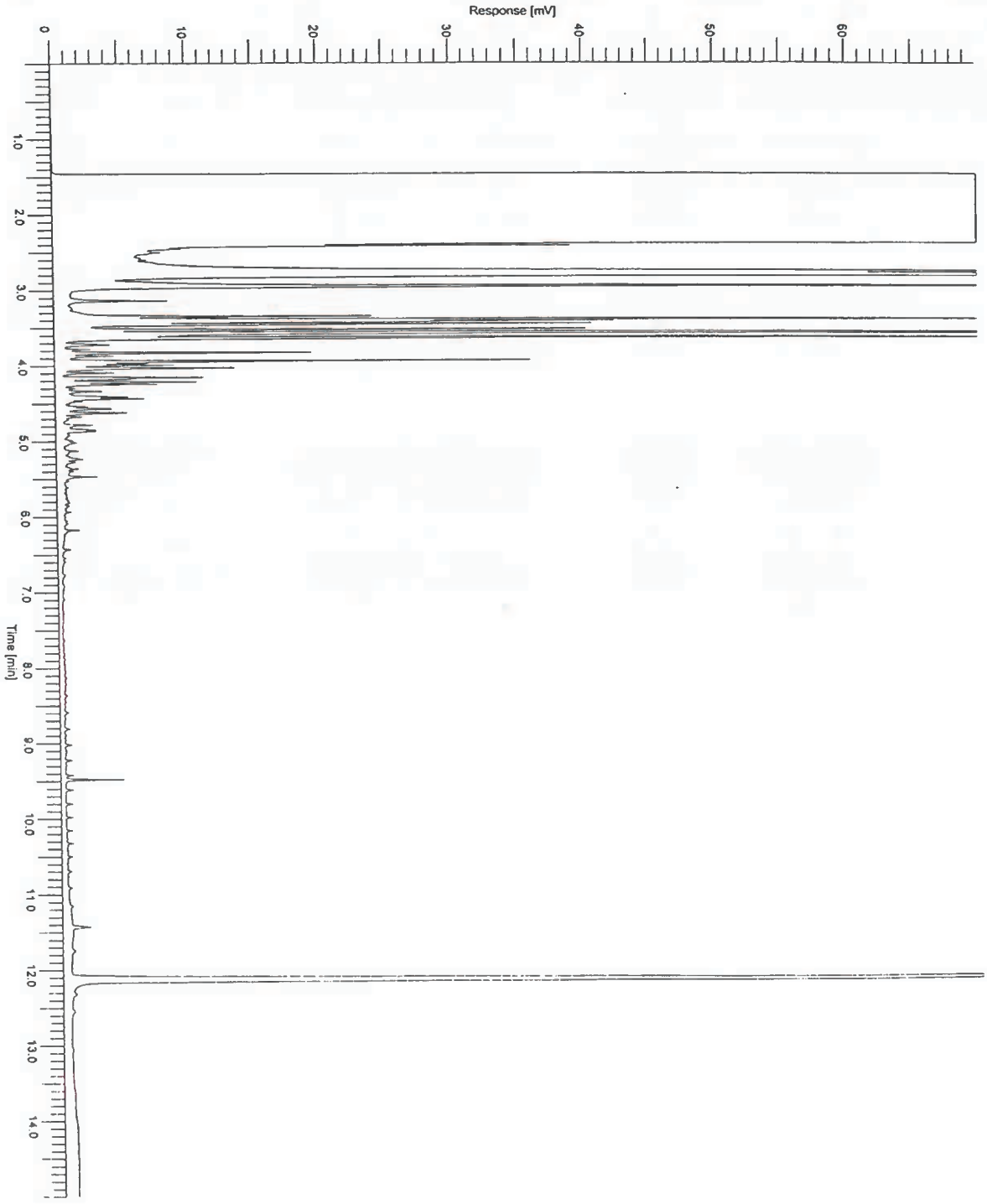
AROMATEN (BTEXN)	[afvalwater]	
Voor alle analyten	:	conform NEN 6407, d.m.v. on-line purge & trap GC-MS
OLIE ANALYSE	[afvalwater]	
Voor alle analyten	:	eigen methode, d.m.v. GC-FID

QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

Chromatogram Olie

Sample Name : 145866.01 Sample #: 035 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DAT\NFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie52\Werk\1706A035-20020618-000243.raw
Date : 18/06/2002 11:13:16 AM
Method : olie52 Time of Injection: 17/06/2002 11:47:05 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

Tauw bv
t.a.v. C.D. Bakker
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Onze ref.:
R001-806762PRO-D01-L

Datum:
28/06/02

Projectnummer	:	4227573
Uw ref.	:	
Betreft	:	Analyseresultaten
Analyselijstnummer	:	806762
Informatie bij	:	Klantenservice (0570-699765) of e-mail: klantenservice@tauw.nl

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De geaccrediteerde analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie (Sterlab). Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Wij wijzen u erop dat het rapport niet anders dan in zijn geheel mag worden gereproduceerd, zonder de schriftelijke toestemming van ondergetekende.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]

Bijlagen

QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

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

Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 806762

Project/lokatie : De Fakkel, Arnhem

Omschrijving monsters:
1 : eff 19-06-2002
2 : inf 19-06-2002

Betreffende : afvalwater
Bemonsterd door : Tauw bv
Datum monsterneming: 19/06/02
Datum ontvangst : 19/06/02

	A N A L Y S E	Eenheid	1	2
	AROMATEN (BTEXN)			
	d.m.v. GC-MS			
Q	Benzeen	ug/l	<0.5	3.9
Q	Tolueen	ug/l	<0.2	5.0
Q	Ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.9
Q	Meta- en Paraxyleen	ug/l	<0.2	3.7
Q	Orthoxyleen	ug/l	<0.2	1.6
Q	Naftaleen	ug/l	<0.5	<0.5
	Som Xylenen	ug/l	n.a.	5.3
	OLIE ANALYSE			
Q	d.m.v. GC-FID			
	Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	<10	<10
	Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	<5	<5
	Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	<5	<5

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

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 806762

Toegepaste methoden en technieken.

AROMATEN (BTEXN)	[afvalwater]	
Voor alle analyten	:	conform NEN 6407, d.m.v. on-line purge & trap GC-MS
OLIE ANALYSE	[afvalwater]	
Voor alle analyten	:	eigen methode, d.m.v. GC-FID

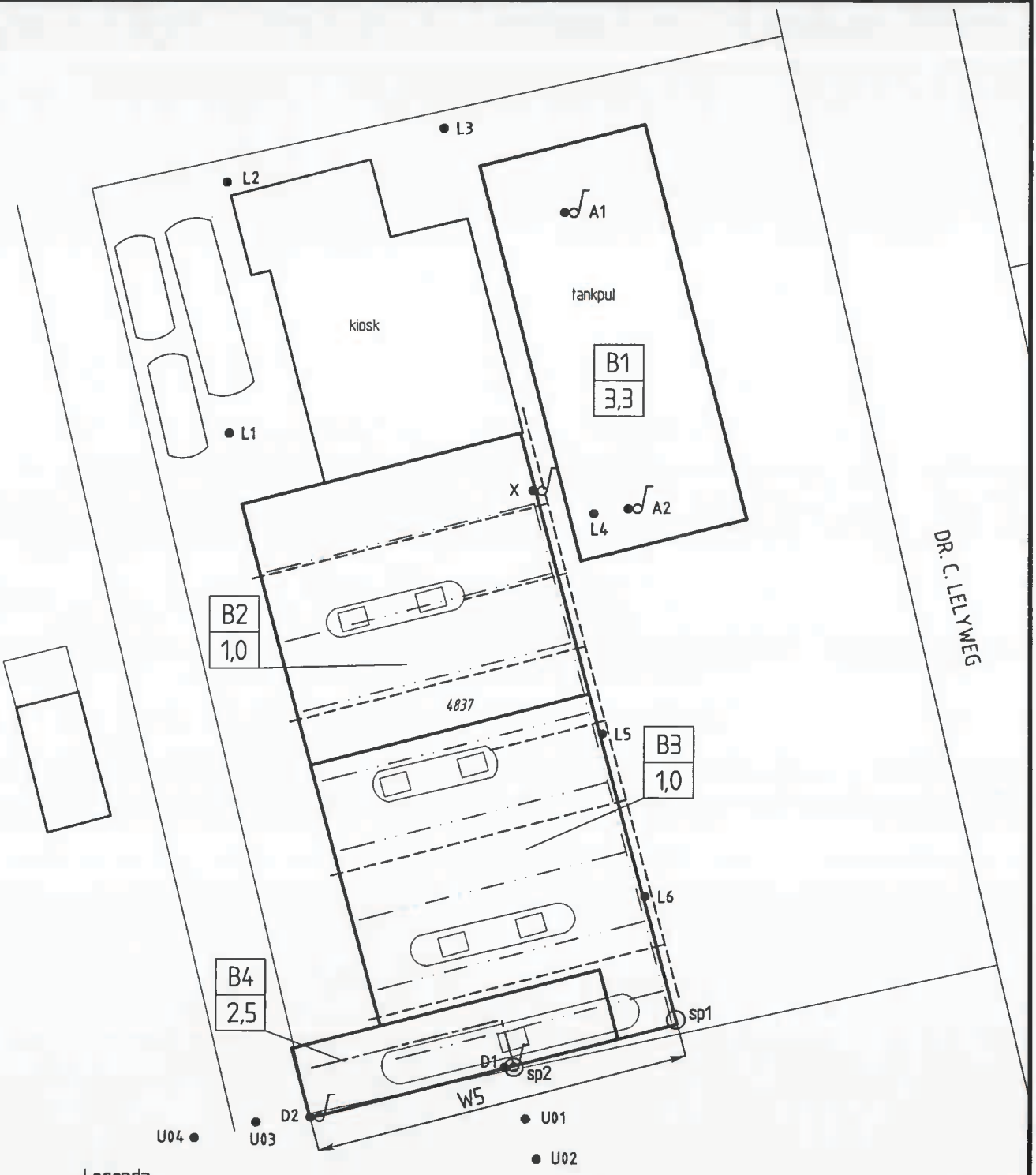
QUALIFIED BY STERLAB

Bijlage 10

Situering ontgravingsputten, peilbuizen en drains

ONTGRAVINGSSITUATIE

BIJLAGE



Legenda

- ontgravingsvak
- B1 / 3,3 — putbodemmonster / ontgravingsdiepte in m-mv
- luchtdrain vloeistofdichte vloer
- drijflaagdrain
- drain ten behoeve van sanering
- W5 — wandmonster
- boring
- combinatie boring/peilbuis
- sp1 — straatpot

0 5 10m

Opdrachtgever: DE FAKKEL B.V.	Schaal: 1:250	Status: DEFINITIEF
Project: Deelsanering De Fakkel tanksation Arnhem, Dr.C.Lelyweg 9	Formaat: A4	Projectnummer: 4227573
Onderdeel: Ontgravingssituatie	Datum 08-05-03; Getek. AAT; Gec. CDR	Tekeningnummer: 100

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

08/05/03 09:47 D0204966.DWG

Bijlage 11

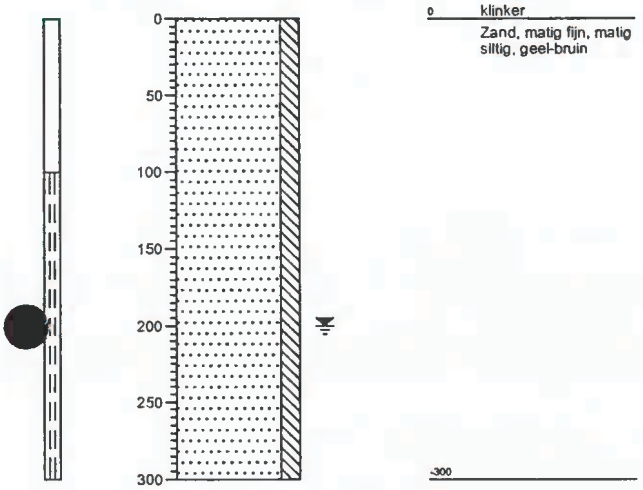
Boorstaten peilbuizen en boringen

Schaal 1: 50
Projectcode: 4227573

Boring: A1

X:
Y:
Datum: 24-06-2002
GWS: 200

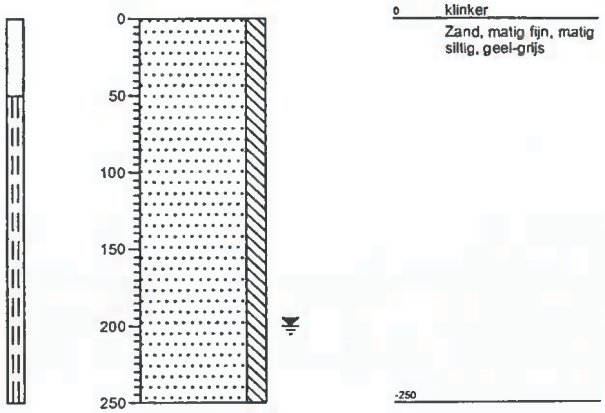
Opmerking:



Boring: A2

X:
Y:
Datum: 24-06-2002
GWS: 200

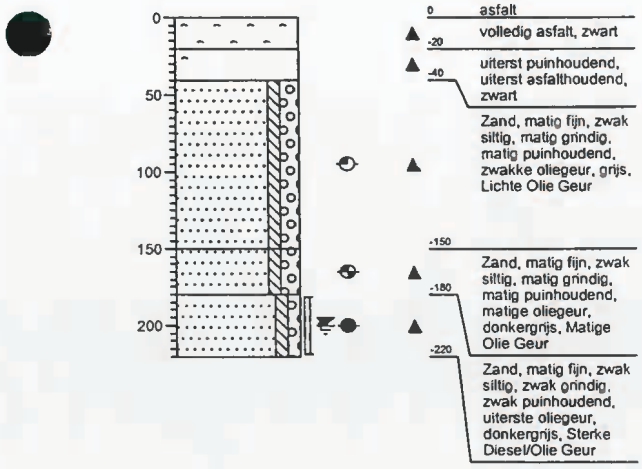
Opmerking:



Boring: U01

X:
Y:
Datum: 03-09-2002
GWS: 200

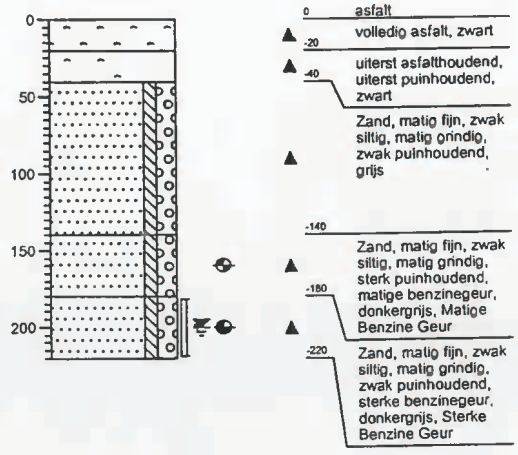
Opmerking:



Boring: U02

X:
Y:
Datum: 03-09-2002
GWS: 200

Opmerking:



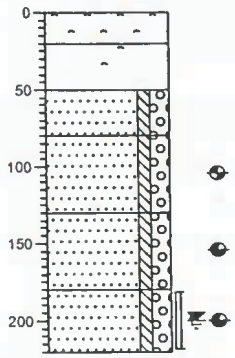
getekend volgens NEN 5104

Schaal 1: 50
Projectcode: 4227573

Boring: U03

X:
Y:
Datum: 03-09-2002
GWS: 200

Opmerking:

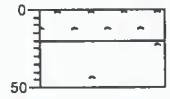


0 asfalt
-20 volledig asfalt, zwart
-50 uiterst puinhoudend, uiterst asfalthoudend, zwart
-80 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, matig puinhoudend, donkergrijs
-130 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, matig puinhoudend, matige oliegeur, zwartgrijs, Matige Olie Geur
-180 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak puinhoudend, sterke oliegeur, donkergrijs, Sterke Olie Geur
-220 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sterke benzinegeur, grijs, Sterke Benzine Geur

Boring: U04

X:
Y:
Datum: 03-09-2002
GWS:

Opmerking:

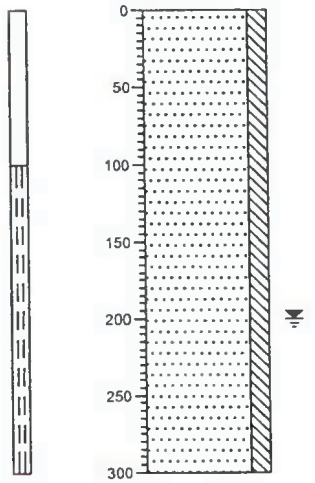


0 asfalt
-20 volledig asfalt, zwart
-50 uiterst asfalthoudend, uiterst puinhoudend, zwart, Einde boring ivm Beton???

Boring: D1

X:
Y:
Datum: 30-10-2002
GWS: 200

Opmerking:

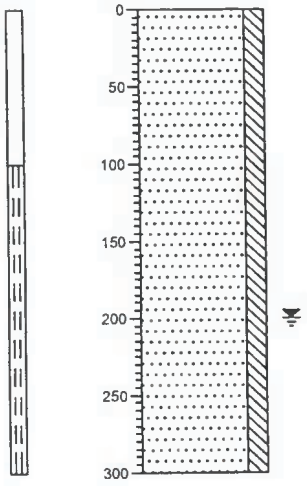


0 klinker
Zand, matig fijn, matig siltig, geel-grijs
-300

Boring: D2

X:
Y:
Datum: 30-10-2002
GWS: 200

Opmerking:



0 klinker
Zand, matig fijn, matig siltig, geel-grijs
-300

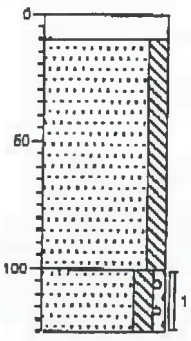
getekend volgens NEN 5104

Schaal 1: 30
Projectcode: 4227573

Boring: L1

X:
Y:
Datum: 19-02-2003
GWS:

Opmerking:

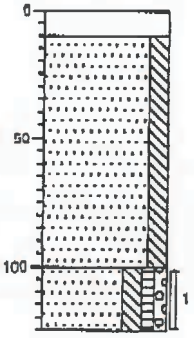


0 tegel
-10 Zand, matig fijn, matig siltig, geel
-100 Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, bruingeel
-125

Boring: L2

X:
Y:
Datum: 19-02-2003
GWS:

Opmerking:

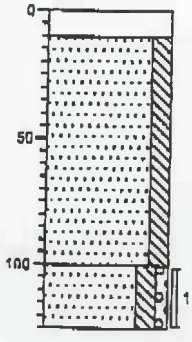


0 tegel
-10 Zand, matig fijn, matig siltig, geel
-100 Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruingeel
-125

Boring: L3

X:
Y:
Datum: 19-02-2003
GWS:

Opmerking:

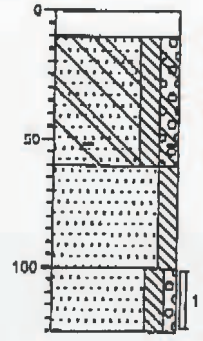


0 tegel
-10 Zand, matig fijn, matig siltig, geel
-100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, bruingeel
-125

Boring: L4

X:
Y:
Datum: 19-02-2003
GWS:

Opmerking:



0 klinker
-10 Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak glashoudend, bruinrood
-80 Zand, matig fijn, matig siltig, geel
-100 Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, bruingeel
-125

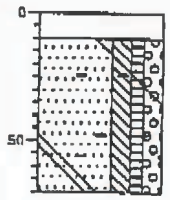
getekend volgens NEN 5104

Schaal 1: 30
Projectcode: 4227573

Boring: L5

X:
Y:
Datum: 19-02-2003
GWS:

Opmerking:

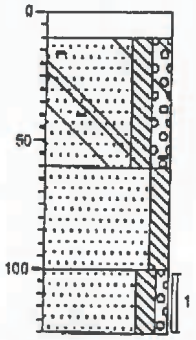


0 klinker
-10
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, bruingeel-grijs, EB tvm leiding?
-70

Boring: L6

X:
Y:
Datum: 19-02-2003
GWS:

Opmerking:



0 klinker
-10
Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak gleshoudend, bruinrood
-40
Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel
-100
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, bruingeel
-125

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 12

Analysecertificaat kiwa-zand

GABO NEDERLAND B.V.
TECHNISCH INSTALLATIEBEDRIJF
VOOR GAS- EN BRANDSTOFINSTALLATIES

Postbus 280, 5400 AG Uden
Weverstraat 6, 5405 BN Uden
Tel.: (0413) 24 19 00
Fax: (0413) 26 39 15
E-mail: gabo.nederland@gabo.nl
Bank: Rabobank Uden
Rek. nr.: 15.19.28.738
Inschr. nr. K.v.K.: 16059361
BTW nr.: NL009941617B01

De Fakkel B.V.
de heer H. Lokker
Postbus 6565
6503 GB NIJMEGEN

Ref. nr. : 300310
Datum : 22-01-03
Tel. nr. : 024-3442325
Fax. nr. : 024-3442017
Projectnr. : 1842464
Uw ref. : Fakkel Arnhem

FAX

Aantal pagina's inclusief voorblad: 17

Betreft : Bodemonderzoek

Geachte heer Lokker,

Hierbij ontvangt u de rapportage van het geleverde aanvulzand van bovengenoemde locatie, de inhoud spreekt voor zich.

Wij vertrouwen erop u hiermede voldoende te hebben ingelicht.

[redacted]

Doorkiesnr. : (0413) 24 19 20
Mobiel : (06) 21 87 17 93

Op al onze offertes, op alle opdrachten aan ons en op alle met ons gesloten overeenkomsten zijn toepasselijk de METAALUNIEVOORWAARDEN, gedeponeerd ter Griffie van

Ophoogzand.

Samenvatting

Door dhr. Wouters is aan Bodemonderzoek Bijvelds opdracht gegeven een beperkt bodemonderzoek te verrichten op een lokatie gelegen aan De Morgens in Boekel.
Aanleiding tot het onderzoek is de winning van ophoogzand.
Het onderzoek zal worden verricht conform de NEN 5740 en dan met betrekking tot de boven- en ondergrond..

Het perceel grond is gelegen oostelijk van De Morgens aan de rand van de kom van gemeente Boekel.
In de omgeving zijn agrarische bedrijven gevestigd en is op kleine schaal woningbouw gepleegd..
De kadastrale aanduidingen zijn gemeente Boekel sectie N no.535 en 522.
De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn X = 174.250 en Y = 401.075

Het perceel is de laatste jaren in gebruikt geweest voor snijmaïsteelt.
Het oostelijk gelegen gedeelte van de totale percelen is reeds afgegraven.
De te onderzoeken lokatie heeft nog een oppervlakte van ongeveer 0,9 ha.

Organoleptisch zijn bij de veldwerkzaamheden geen afwijkingen waargenomen.

Uit de analyseresultaten van de samengestelde mengmonsters blijkt dat in de mengmonsters X01 en X03 van de bovengrond licht verhoogde concentraties koper zijn aangetoond boven de in het toetsingskader gestelde, gecorrigeerde streefwaarde.

Van de overige genomen parameters zijn geen concentraties boven de streefwaarde aangetoond.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grondmengmonsters X04 en X05 van de te ontgraven bodemlaag geen van de genomen parameters de wettelijke norm voor schone grond hebben overschreden.

De grond afkomstig uit de te ontgraven bodemlaag (ca. 50 - 120 cm.-mv.) mag dag ook volgens de wettelijke norm, multifunctioneel hergebruikt worden.

Bijvelds

1. OPDRACHTVERLENING

Door dhr. Wouters is aan Bodemonderzoek Bijvelds opdracht gegeven een beperkt bodemonderzoek te verrichten op een lokatie gelegen aan De Morgens in Boekel.

Aanleiding tot het onderzoek is de winning van ophoogzand.

Het bodemonderzoek zal worden verricht conform de NEN 5740. In verband met laagdikte van de af te graven bodemlaag zal de bemonstering betrekking hebben op de boven- en ondergrond tot op een diepte van 1,50 m.-mv.

De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (AVPR), opgesteld door het ministerie van VROM.

2. LIGGING-LOKATIE

Het perceel grond is gelegen oostelijk van De Morgens aan de rand van de kom van gemeente Boekel.
In de omgeving zijn agrarische bedrijven gevestigd en is oostelijk op kleine schaal woningbouw gepleegd..

De kadastrale aanduidingen zijn gemeente Boekel sectie N no.535 en 522.
De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn X = 174.250 en Y = 401.075

De topografische ligging wordt bijgevoegd in de bijlage schaal 1 : 25.000.
De lokale ligging wordt weergegeven in de bijlage schaal 1 : 2.000.

3. LOKATIEGEGEVENS

Het perceel is de laatste jaren in gebruikt geweest voor snijmaïsteelt.
De totale zandwinning heeft een oppervlakte van ca. 1,65 ha.
Het oostelijk gelegen gedeelte van de percelen is reeds afgegraven.
De te onderzoeken lokatie heeft nog een oppervlakte van ongeveer 0,9 ha.

De dikte van de te ontgraven laag bedraagt ca. 70 cm. (50-120 cm.-mv)

4. HISTORISCHE GEGEVENS

Uit informatie blijkt dat het perceel grond altijd in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden waar de voor de landbouw gebruikelijke mest- en hulpstoffen werden gebruikt.

Bijvelds

5. BODEMSAMENSTELLING EN GEOHYDROLOGISCHE SITUATIE

De lokatie ligt op een hoogte van ca. 15 +NAP
De percelen bevinden zich in het overgangsgebied van de Centrale Slenk en de Peelhorst aan de kant van de Peelhorst..

Volgens de grondwaterkaart van Nederland kan de bodemopbouw als volgt worden omschreven:

Tabel 1: Regionale Bodemopbouw

Diepte m-mv.	Geohydrologische eenheid	Formatie	Samenstelling
0-30	Deklaag	Formaties van Veghel en Sterksel	Deze omvat grindhoudende zanden met plaatselijk kleilenzen.
30-40	1 watervoerende pakket	Formatie Breda	Deze omvat fijn tot matig grove zanden

Volgens de detailkaart van het grondwaterbeschermingsplan van Veghel bevindt de lokatie zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied of boringsvrije zone.

6. HYPOTHESE

Uit het historisch onderzoek is niet gebleken, dat in het verleden op de onderzoekslokatie activiteiten hebben plaatsgevonden die tot verontreiniging van bodem zouden hebben kunnen leiden.
Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek wordt voor de lokatie uitgegaan van een **'niet verdachte'** bodemlaag.

7. ONDERZOEKSOPZET

Het veldwerk wordt verricht volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (AVPR), opgesteld door het ministerie van VROM.

Het onderzoek zal worden verricht conform de NEN 5740.
De analyseresultaten wordt gedaan volgens NEN 5740 voorgeschreven parameters voor de boven- en onderlaag.

Het aantal boringen en te nemen monsters wordt gesteld:

Bovengrond:	20 boringen.
Ondergrond:	6 boringen

Bijvelds

Het onderzoek omvat de volgende elementen:

- vooronderzoek
- opstellen hypothese
- opstellen onderzoeksstrategie
- verrichten van grondboringen
- organoleptisch beoordelen van opgeboorde materiaal
- monstername grondmonsters
- chemische analyse grond
- interpretatie
- conclusie

Bij het onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen bovengrond (0-50 cm.-mv.) en ondergrond (50-200 cm.-mv./grondwater).

Opmerking

Bij de interpretatie van het totaal van de onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie welke is gericht op de indicatieve beoordeling van de kwaliteit van de bodem, rekening te worden gehouden met een zekere restwaarde. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

8. LABORATORIUMONDERZOEK

Het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd door een als Sterlab. gekwalificeerd laboratorium.

Grond

Van de in het veld genomen monsters worden door het laboratorium twee mengmonsters samengesteld en geanalyseerd conform de in de 'NEN 5740, verkennend' voorgeschreven parameters.

De voorgeschreven parameters in het 'NEN 5740, verkennend onderzoek' zijn:

- droge stof
- 8 zware metalen (chroom, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik)
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)
- EOX (extraheerbare organochloorverbindingen)
- minerale oliën

Bijvelds

9. *VELDWERKZAAMHEDEN*

Op 10 januari 2001 zijn de veldwerkzaamheden verricht volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (AVPR), opgesteld door het ministerie van VROM.

Visueel was er op de lokaties geen verontreiniging aanwezig.

Er zijn in totaal 20 boringen verricht voor bemonstering van de bovengrond.
De boringen 1, 4, 9, 11, 13, 20 zijn doorgezet tot 1,50 m.-mv. voor bemonstering van de ondergrond.

De plaats waar de boringen hebben plaatsgevonden is weergegeven in de bijlage 'Booraanduiding'.

9.1 Zintuiglijke waarnemingen

Van het opgeboorde materiaal zijn tijdens de werkzaamheden organoleptisch geen verontreinigingen waargenomen.

9.2 Bodemtype

Op basis van opgeboord materiaal is de lokale bodemopbouw weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2. Lokale bodemopbouw.

Diepte bodemlaag in cm.-mv.	Hoofdnaam	Bijzonderheden	Kleur
0-40	zand	matig siltig	zwart
40-60	zand	matig siltig	rood/bruin
60-150	zand	matig siltig	geel/wit

9.3 Mengmonstersamenstelling

Van de in het veld genomen monsters zijn door het laboratorium drie mengmonsters (Mm) samengesteld van de bovengrond en twee van de ondergrond.

Tabel 3: Mengmonstersamenstelling en analyseprogramma

Monster code	Mengmonster-samenstelling	Diepte	Analysepakket
Mm X01	Boring 1 t/m 7	0-50 cm.-mv.	NEN 5740
Mm X02	Boring 8 t/m 13	0-50 cm.-mv.	
Mm X03	Boring 14 t/m 20	0-50 cm.-mv.	
Mm X04	Boring 1, 4, 9	50-150 cm.-mv.	NEN 5740
Mm X05	Boring 11, 13, 20	50-150 cm.-mv.	

De analyseresultaten van het laboratorium worden bijgevoegd in de bijlagen.

Bijvelds

10. ONDERZOEKSRESULTATEN

De milieuwetgeving is voor wat betreft de bodem vastgelegd in de wet Bodembescherming (WBB).

Toetsingskader

Bij de beoordeling of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid of het milieu in het algemeen, wordt gebruik gemaakt van de in de circulaire, kenmerk DBO/1999226863 gepubiceerd op 24 februari 2000, gestelde streef- en interventiewaarde.

In dit rapport worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek van grond / sediment getoetst aan een standaardbodem gecorrigeerd aan het organisch stof- en lutumgehalte van de te onderzoeken bodem. Dit is vastgelegd in de bodemtypecorrectieformule. Bij gronden met een organisch stofpercentage tot 10% wordt de bodemtype-correctie bij de interventiewaarde voor PAK achterwege gelaten (VROM, DGM, 26 juni 1996). Er wordt hierbij uitgegaan van een drietal toetsingsniveaus:

- In genoemde circulaire is een tabel met **streefwaarden (S)** opgenomen. Deze waarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitniveau voor de bodem aan.
- De **tussenwaarde 1/2(S+I)** geeft aan, afhankelijk van de omstandigheden, of een nader onderzoek nodig geacht wordt.
- De **interventiewaarde (I)** geven het concentratieniveau van de verontreiniging in grond/sediment en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Het organisch stof- en lutumgehalte in dit onderzoek wordt gesteld op < 2 % op ds.

11. TOETSING ANALYSERESULTATEN

11.1 Toetsing bovengrond

Analyseresultaten en berekende richtwaarde gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte

Grondmonsters: Hoeveelheid in mg/kg ds.

organisch stof: < 2,0 (% op ds)
lutum : < 2,0 (% op ds)

Tabel 5.

Parameters	Meetmonster nr.			Richtwaarde		
	X01	X02	X03	S	1/2 S+I	I
droge stof	83,9	85,8	86,5			
zware metalen				16,0	23,0	31,0
arseen	< 4,0	< 4,0	< 4,0	0,4	3,7	7,0
cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	54,0	129,0	205,0
chroom	<15,0	<15,0	<15,0	17,0	54,0	92,0
koper	20,0 X	17,0	18,0 X	0,2	3,5	6,9
kwik	0,06	0,07	< 0,05	54,0	195,0	336,0
lood	16,0	14,0	13,0	12,0	42,0	72,0
nikkel	3,1	< 3,0	< 3,0	59,0	181,0	303,0
zink	42,0	56,0	32,0			
EOX	0,11	0,12	0,94	——	——	——
PAK (som 10)	0,15	0,04	0,02	1,0	20,5	40,0
Minerale olie	< 20,0	< 20,0	< 20,0	10,0	505,0	1000,0

Legenda:

S : streefwaarde
I : interventiewaarde
1/2 S+I : onderzoekswaarde

X : Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de streefwaarde
XX : Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de onderzoekswaarde
XXX : Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de interventiewaarde

11.2 Toetsing ondergrond

Analyseresultaten en berekende richtwaarde gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte

Grondmonsters: Hoeveelheid in mg/kg ds.

organisch stof: < 2,0 (% op ds)
lutum : < 2,0 (% op ds)

Tabel 5.

Parameters	Mengmonster nr.			Richtwaarde		
	X04	X05		S	1/2 S+I	I
droge stof	88,6	90,6				
zware metalen						
arseen	< 4,0	< 4,0		16,0	23,0	31,0
cadmium	< 0,4	< 0,4		0,4	3,7	7,0
chroom	<15,0	<15,0		54,0	129,0	205,0
koper	< 5,0	< 5,0		17,0	54,0	92,0
kwik	< 0,05	< 0,05		0,2	3,5	6,9
lood	< 13,0	< 13,0		54,0	195,0	336,0
nikkel	< 3,0	< 3,0		12,0	42,0	72,0
zink	<20,0	< 20,0		59,0	181,0	303,0
EOX	< 0,1	< 0,1		—	—	—
PAK (som 10)	< 0,02	< 0,02		1,0	20,5	40,0
Minerale olie	< 20,0	< 20,0		10,0	505,0	1000,0

Legenda:

S : streefwaarde
I : interventiewaarde
1/2 S+I : onderzoekswaarde

X : Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de streefwaarde
XX : Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de onderzoekswaarde
XXX : Deze stoffen hebben een verhoogde waarde t.o.v. de interventiewaarde

Bijvelds

milieutechnisch onderzoek

12. INTERPRETATIE

Zintuiglijk zijn er tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden in het opgeboorde materiaal organoleptisch geen afwijkingen waargenomen.

Bovengrond

Uit de analyseresultaten van de samengestelde mengmonsters blijkt dat in de mengmonsters X01 en X03 van de bovengrond licht verhoogde concentraties koper zijn aangetoond boven de in het toetsingskader gestelde gecorrigeerde 'streefwaarde'.

Deze verhoogde concentratie is waarschijnlijk een gevolg van de bemesting welke hier in de loop der jaren heeft plaatsgevonden.

Van de overige genomen parameters zijn geen concentraties boven de streefwaarde aangetoond.

Ondergrond

In de grondmengmonsters X04 en X05 (ondergrond) wordt voor de genomen parameters de wettelijke norm voor schone grond (streefwaarde) niet overschreden.

13. CONCLUSIE

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit aan de hand van het toetsingskader, wordt de geconstateerde verontreinigingssituatie getoetst aan de gestelde hypothese hieromtrent.
Verder wordt er rekening gehouden met het toekomstig gebruik van de bodemlaag.

Organoleptisch zijn bij de veldwerkzaamheden geen afwijkingen waargenomen.

Uit de analyseresultaten van de samengestelde mengmonsters blijkt dat in de mengmonsters X01 en X03 van de bovengrond licht verhoogde concentraties koper zijn aangetoond boven de in het toetsingskader gestelde, gecorrigeerde streefwaarde.

Van de overige genomen parameters zijn geen concentraties boven de streefwaarde aangetoond.

Uit de analyseresultaten van de grondmengmonsters X04 en X05 blijkt van de te ontgraven bodemlaag geen van de genomen parameters de wettelijke norm voor schone grond hebben overschreden.

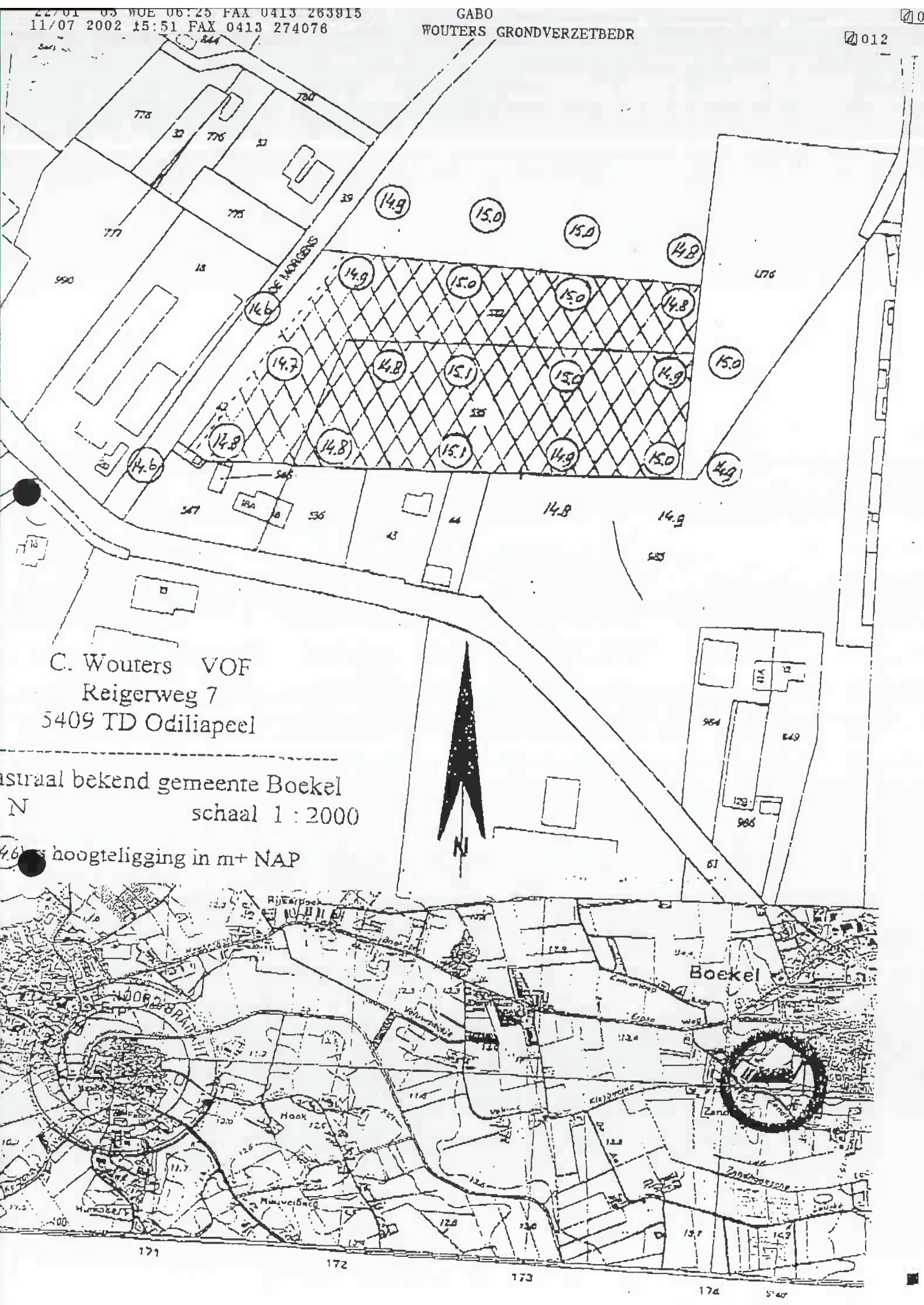
De grond afkomstig uit de te ontgraven bodemlaag (ca. 50 - 120 cm.-mv.) mag dag ook volgens de wettelijke norm, multifunctioneel hergebruikt worden.

Boekel 20 februari 2001.



Bijve.

BIJLAGEN



C. Wouters VOF
Reigerweg 7
5409 TD Odiliapeel

asuraal bekend gemeente Boekel
N schaal 1 : 2000

4.6 hoogteligging in m+ NAP

De Morgeas
aanplaat
Br.1
Br.2
Br.3
Br.4
Br.5
Br.6
Br.7
Br.8
Br.9
Br.10
Br.11
Br.12
Br.13
Br.14
Br.15
Br.16
Br.17
Br.18
Br.19
Br.20
Onderzoekslokatie
perceelsgreus
perceelsgreus
reeds ontgraven gedeelte

ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

J.L. BIJVELDS
bijvelds

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Wouters Odiliapeel
Projektnummer : 0201006
Ontvangstdatum : 15-01-2001
Startdatum : 15-01-2001

Rapportnummer : 01030K4
Rapportagedatum : 22-01-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
droge stof	gew.-%	83.9	85.8	86.5	88.6	90.6
METALEN						
arseen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	20	17	18	<5	<5
kwik	mg/kgds	0.06	0.07	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	16	14	13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	3.1	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	42	56	32	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.04	0.03	0.03	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)		0.15	0.04	0.02		
Pak-totaal (16 van EPA)		0.21	0.07	0.05		
EOX	mg/kgds	0.11	0.12	0.94	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Br. 1 t/m 7 0-50
X02	grond	Br. 8 t/m 13 0-50
X03	grond	Br. 14 t/m 20 0-50
X04	grond	Br. 1, 4, 9 50-150
X05	grond	Br. 11, 13, 20 50-150

[illegible] GECERTIFICEERD VOLGENS NEN-EN-ISO/IEC 17025 DOOR STICHTING RAAD VOOR ACCREDITATIE ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
[illegible] GEREGISTREERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.

ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

J.L. BIJVELDS
bijvelds

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Wouters Oditiepoel
Projektnummer : 0201006
Ontvangstdatum : 15-01-2001
Startdatum : 15-01-2001

Rapportnummer : 01030K4
Rapportagedatum : 22-01-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
cadmium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
chroom	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
koper	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, analyse gebaseerd op o-NEN 5779
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
nikkel	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
zink	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
fluoreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
chryseen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(b)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
dibenz(ah)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie (NVN 5731), analyse m.b.v. GC-MS
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer (NEN 5735
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)
olie (GC, incl. clean-up)		

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

GEREGISTREERD ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
GEREGISTREERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM

ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 3 van 3

J.L. BIJVELDS
bijvelds

Projektnaam : Wouters Odiliapeel
Projektnummer : 0201006
Ontvangstdatum : 15-01-2001
Startdatum : 15-01-2001

Rapportnummer : 01030K4
Rapportagedatum : 22-01-2001

Monster informatie:

X001	a1120049, a1120068, a1120086, a1120092, a1120093, a1120094, a1120105
X002	a1120074, a1120084, a1120088, a1120091, a1120103, a1121205
X003	a1120188, a1120193, a1120195, a1120196, a1120200, a1121196, a1203175
X004	a1120060, a1120095, a1120098, a1120099, a1120100
X005	a1120102, a1120185, a1120197, a1120198

OPDRACHTEN WORDEN UITSLUITEND UITGEVOERD OP BASIS VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN VOOR LABORATORIA ONDER NR. 23 VOOR DE DOELEINDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE OPDRACHT.

Bijlage 13

Analysecertificaat indicatieve keuring grond ontgraven uit de tankput

Tauw laboratorium

Tauw bv
t.a.v. P.J. Stook
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Onze ref.:
R003-807258PRO-D01-L

Datum:
04/07/02

Projectnummer	:	4227573
Uw ref.	:	
Betreft	:	Analyseresultaten volgens accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit (AP04)
Analyselijstnummer	:	807258
Informatie bij	:	Klantenservice (0570-699765) of e-mail: klantenservice@tauw.nl

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratorium-onderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig het Bouwstoffenbesluit (AP04), laatste versie. Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Wij wijzen u erop dat het rapport alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd, zonder de schriftelijke toestemming van ondergetekende.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,
Tauw laboratorium

i.o.

ing. T.E. Houterman
directeur

Bijlagen

Tauw laboratorium

ANALYSERESULTATEN AP04 Blad 1 van 9

Projectnummer : 4227573
Project/lokatie : MKB, tankstation De Fakkel, Arnhem

Analyselijstnummer : 807258
Bemonsterd door : Tauw bv

Omschrijving monsters

	Betreffende	Datum monsterneming
(co) 1 : MMA	bodem/grond	onbekend
(co) 2 : MMB	bodem/grond	onbekend

	ANALYSE	Eenheid	1	2
	ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING			
A	Luchtdrogen + km-malen <0.125mm	%	+	+
A	Sample Mate homog.+malen <1mm, 8kg	%	+	+
A	Sample Mate malen <1mm, cryogeen	%	+	+
	Aangeleverde monsterhoeveelheid	g	10560	11130
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
A	Totaal cyanide (NEN)	mg/kg Ds	<1	<1
A	Vrij cyanide	mg/kg Ds	<1	<1
A	Droge stof (Ds)	%	92.8	93.4
A	Lutum (fractie < 2 um)	% van Ds	1.8	1.7
A	Droge stof (Ds) in luchtdroge grond	%	99.9	99.8
A	Organische stof	% van Ds	1.2	1.3
A	pH-CaCl2		6.9	6.7
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
A	Calciumcarbonaat	% van Ds	0.7	0.7
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
A	Koningswater ontsluiting		+	+

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder registratienummer L005.

De met "A" gemerkte analyses (AP04) op dit blad zijn geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder registratienummer L005. Tauw laboratorium is door het ministerie van VROM aangewezen als instantie voor onderzoek van de pakketten SG1, SG2, U1 en E.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport. De zekersteldatum per verrichting staat vermeld in bijlage 1.

Tauw laboratorium

A N A L Y S E R E S U L T A T E N A P 0 4 Blad 2 van 9

Projectnummer : 4227573
Project/lokatie : MKB, tankstation De Fakkel, Arnhem
Analyselijstnummer : 807258
Bemonsterd door : Tauw bv

Omschrijving monsters	Betreffende	Datum monsterneming
(co) 1 : MMA	bodem/grond	onbekend
(co) 2 : MMB	bodem/grond	onbekend

	ANALYSE	Eenheid	1	2
	ICP-TECHNIEK (AES)			
A	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.5	0.5
A	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	11	11
A	Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	13
A	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9	9
A	Lood (Pb)	mg/kg Ds	75	65
A	Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	110
A	Arseen (As)	mg/kg Ds	7	7
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)			
A	Kwik (Hg), niet vluchtig	mg/kg Ds	0.5	0.5

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder registratienummer L005.

De met "A" gemerkte analyses (AP04) op dit blad zijn geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder registratienummer L005. Tauw laboratorium is door het ministerie van VROM aangewezen als instantie voor onderzoek van de pakketten SG1, SG2, U1 en E.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport. De zekersteldatum per verrichting staat vermeld in bijlage 1.

Tauw laboratorium

A N A L Y S E R E S U L T A T E N A P 0 4 Blad 3 van 9

Projectnummer : 4227573
Project/lokatie : MKB, tankstation De Fakkel, Arnhem
Analyselijstnummer : 807258
Bemonsterd door : Tauw bv

Omschrijving monsters	Betreffende	Datum monsterneming
(co) 1 : MMA	bodem/grond	onbekend
(co) 2 : MMB	bodem/grond	onbekend

	ANALYSE	Eenheid	1	2
	POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN d.m.v. HPLC			
A	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
A	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.03	0.06
A	Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
A	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.45	0.35
A	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.25	0.20
A	Chryseen	mg/kg Ds	0.15	0.15
A	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.10	0.08
A	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.20	0.15
A	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.10	0.10
A	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.15	0.10
	Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	1.4	1.3
	ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN			
A	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.2	0.2

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder registratienummer L005.

De met "A" gemerkte analyses (AP04) op dit blad zijn geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder registratienummer L005. Tauw laboratorium is door het ministerie van VROM aangewezen als instantie voor onderzoek van de pakketten SG1, SG2, U1 en E.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport. De zekersteldatum per verrichting staat vermeld in bijlage 1.

Tauw laboratorium

A N A L Y S E R E S U L T A T E N A P 0 4 Blad 4 van 9

Projectnummer : 4227573
Project/lokatie : MKB, tankstation De Fakkel, Arnhem
Omschrijving monsters
(co) 1 : MMA
(co) 2 : MMB

Analyselijstnummer : 807258
Bemonsterd door : Tauw bv

	Betreffende	Datum monsterneming
1	bodem/grond	onbekend
2	bodem/grond	onbekend

	ANALYSE	Eenheid	1	2
	OLIE ANALYSE			
A	d.m.v. GC-FID			
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	35	30
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4	<4
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4	<4
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	6	3
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	11	10
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	5	2
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	7	8
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	3	5
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2	<2

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder registratienummer L005.

De met "A" gemerkte analyses (AP04) op dit blad zijn geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder registratienummer L005. Tauw laboratorium is door het ministerie van VROM aangewezen als instantie voor onderzoek van de pakketten SG1, SG2, U1 en E.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport. De zekersteldatum per verrichting staat vermeld in bijlage 1.

Bouwstoffenbesluit kwaliteitswaarborg

QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

ANALYSERESULTATEN AP04 Blad 5 van 9

Projectnummer : 4227573
Project/lokatie : MKB, tankstation De Fakkel, Arnhem

Analyselijstnummer : 807258
Bemonsterd door : Tauw bv

Omschrijving monsters | Betreffende | Datum monsterneming
(co) 1 : MMA | bodem/grond | onbekend
(co) 2 : MMB | bodem/grond | onbekend

	ANALYSE	Eenheid	1	2
	AROMATEN (BTEX) & CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN d.m.v. GC-MS			
A	Benzeen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
A	Tolueen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
A	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
A	Meta- en Paraxyleen	mg/kg Ds	0.02	0.01
A	Orthoxyleen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
	Som Xylenen	mg/kg Ds	0.02	0.01
A	Styreen	mg/kg Ds	<0.02	<0.02
A	Dichloormethaan	mg/kg Ds	<0.1	<0.1
A	Chloroform	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
A	Tetrachloorkoolstof (tetra)	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
A	Trichlooretheen (tri)	mg/kg Ds	0.03	0.05
A	Tetrachlooretheen (per)	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
A	1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
A	1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0.01	<0.01
	Som Trichloorethanen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
A	1,1-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0.1	<0.1
A	1,2-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0.1	<0.1
	Som Dichloorethanen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
A	1,2-Dichlooretheen (cis)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1
A	1,1-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0.1	<0.1
A	1,2-Dichlooretheen (trans)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1
	Som Dichloorethenen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder registratienummer L005.

De met "A" gemerkte analyses (AP04) op dit blad zijn geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder registratienummer L005. Tauw laboratorium is door het ministerie van VROM aangewezen als instantie voor onderzoek van de pakketten SG1, SG2, U1 en E.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport. De zekersteldatum per verrichting staat vermeld in bijlage 1.

Tauw laboratorium

ANALYSERESULTATEN AP04 Blad 6 van 9

Projectnummer : 4227573
Project/lokatie : MKB, tankstation De Fakkel, Arnhem

Analyselijstnummer : 807258
Bemonsterd door : Tauw bv

Omschrijving monsters

	Betreffende	Datum monsterneming
(co) 1 : MMA	bodem/grond	onbekend
(co) 2 : MMB	bodem/grond	onbekend

	ANALYSE	Eenheid	1	2
	AROMATEN (BTEX) & CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN			
	Som 1,2-Dichloorethenen	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
A	Monochloorbenzeen	mg/kg Ds	<0.02	<0.02
A	1,2-Dichloorbenzeen	mg/kg Ds	<0.02	<0.02
A	1,2,3-Trichloorpropaan	mg/kg Ds	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder registratienummer L005.

De met "A" gemerkte analyses (AP04) op dit blad zijn geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder registratienummer L005. Tauw laboratorium is door het ministerie van VROM aangewezen als instantie voor onderzoek van de pakketten SG1, SG2, U1 en E.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport. De zekersteldatum per verrichting staat vermeld in bijlage 1.

bodemsaneringsbesluit kwaliteitswaarborg

QUALIFIED BY STERLAB

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 807258

Verklaring lettercodes

Conservering, conserveringstermijnen en verpakking
co : Het monster is geconserveerd aangeleverd volgens opgave van de opdrachtgever.

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 807258

Toegepaste methoden en technieken.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	conform AP04-V, d.m.v. Samplemate malen
Met uitzondering van:		
Aangeleverde monsterhoeveelheid	:	eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Luchtdrogen + km-malen <0.125mm	:	conform AP04-V, d.m.v. kogelmolen malen na drogen
Sample Mate malen <1mm, cryogeen	:	conform AP04-V, d.m.v. Samplemate malen onder cryogene
	:	condities
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[bodem/grond]
Droge stof (Ds)	:	conform NEN 5747, d.m.v. gravimetrie
Droge stof (Ds) in luchtdroge grond	:	conform NEN 5748, d.m.v. gravimetrie na malen m.b.v.
	:	kogelmolen
Lutum (fractie < 2 um)	:	conform NEN 5753, d.m.v. gravimetrie (met pipetmethode)
Organische stof	:	conform NEN 5754, d.m.v. gravimetrie
pH-CaCl2	:	conform NEN 5750, d.m.v. potentiometrie
Totaal cyanide (NEN)	:	conform NEN 6655, d.m.v. spectrofotometrie
Vrij cyanide	:	conform NEN 6655, d.m.v. spectrofotometrie
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		[bodem/grond]
Calciumcarbonaat	:	eigen methode, d.m.v. gravimetrie
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE		[bodem/grond]
Koningswater ontsluiting	:	conform NEN 6465, d.m.v. ontsluiting met koningswater
ICP-TECHNIEK (AES)		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	conform NVN 7322, d.m.v. ICP-AES
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)		[bodem/grond]
Kwik (Hg), niet vluchtig	:	conform o-NEN 5779, d.m.v. koude-damp-AAS
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		[bodem/grond]
Voor alle parameters	:	conform NVN 5731, d.m.v. HPLC met UV- en
	:	fluorescentiedetectie
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN		[bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor	:	conform NEN 5735, d.m.v. microcoulometrie

Tauw laboratorium

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 807258

OLIE ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 5733, d.m.v. GC-FID

AROMATEN (BTEX) & CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NVN 5732, d.m.v. on-line purge & trap GC-MS

Tauw laboratorium

BIJLAGE 1: OVERZICHT STARTDATUM PER VERRICHTING

Analyselijstnummer: 807258

Omschrijving monsters:
1 : MMA
2 : MMB

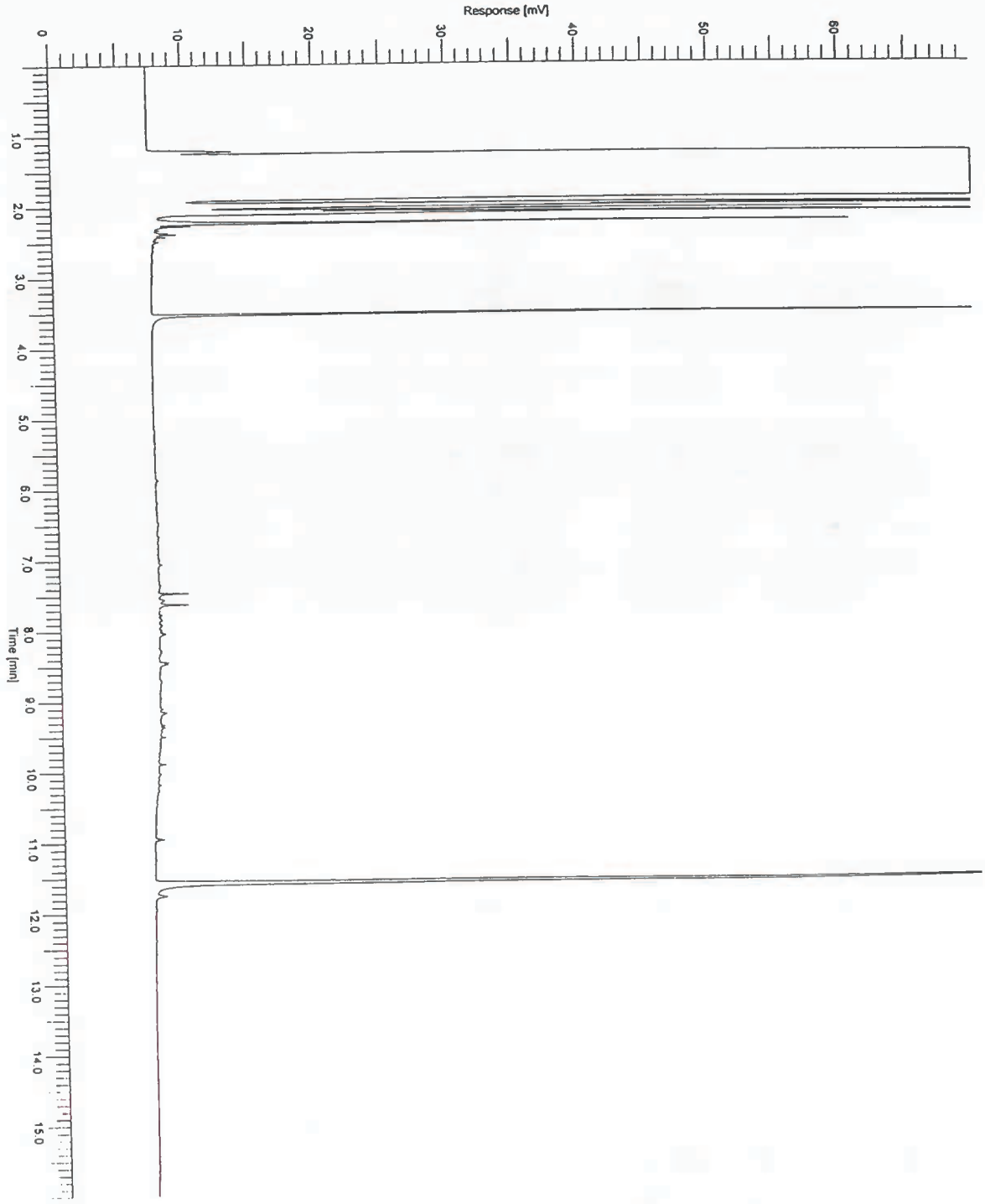
ANALYSE	Datum	1	2
Luchtdrogen+kogelmolen-malen <0.125mm (AP04)		26/06/2002	26/06/2002
Sample Mate homog. + malen <1mm, 8kg (AP04)		25/06/2002	25/06/2002
Sample Mate malen, cryogeen		25/06/2002	25/06/2002
Wegen aangeleverde monsterhoeveelheid (AP04)		25/06/2002	25/06/2002
Cyanide totaal (AP04)		26/06/2002	26/06/2002
Cyanide vrij (AP04)		26/06/2002	26/06/2002
Droge stof (Ds)(AP04)		26/06/2002	26/06/2002
Lutum (fractie <2 µm) (AP04)		28/06/2002	28/06/2002
Droge stof (Ds) in luchtdroge grond (AP04)		27/06/2002	27/06/2002
Organische stof (AP04)		27/06/2002	27/06/2002
pH-CaCl2 (AP04)		26/06/2002	26/06/2002
CaCO3 tbv Lutum dmv gloeiverlies (AP04)		26/06/2002	26/06/2002
Koningswater ontsluiting (AP04)		26/06/2002	26/06/2002
Metalen mbv ICP (AP04)		26/06/2002	26/06/2002
Kwik (Hg), niet vluchtig (AP04)		26/06/2002	26/06/2002
PAK (10 IBS)(AP04)		26/06/2002	26/06/2002
Aromaten en Chloorhoudende koolwaterstoffen		26/06/2002	26/06/2002
EOX uitgedrukt als chloor (AP04)		27/06/2002	27/06/2002
Olie analyse (GC) (AP04)		27/06/2002	27/06/2002

Tauw laboratorium is door het ministerie van VROM aangewezen als instantie voor onderzoek van de pakketten SG1, SG2, U1 en E.

Tauw laboratorium

Chromatogram Olie

Sample Name : 807258.01 Sample #: 033 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DATWFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie03\Werk\2706A033.raw
Date : 02/07/2002 1:43:20 PM
Method : olie03 Time of Injection: 28/06/2002 6:39:22 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 16.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV

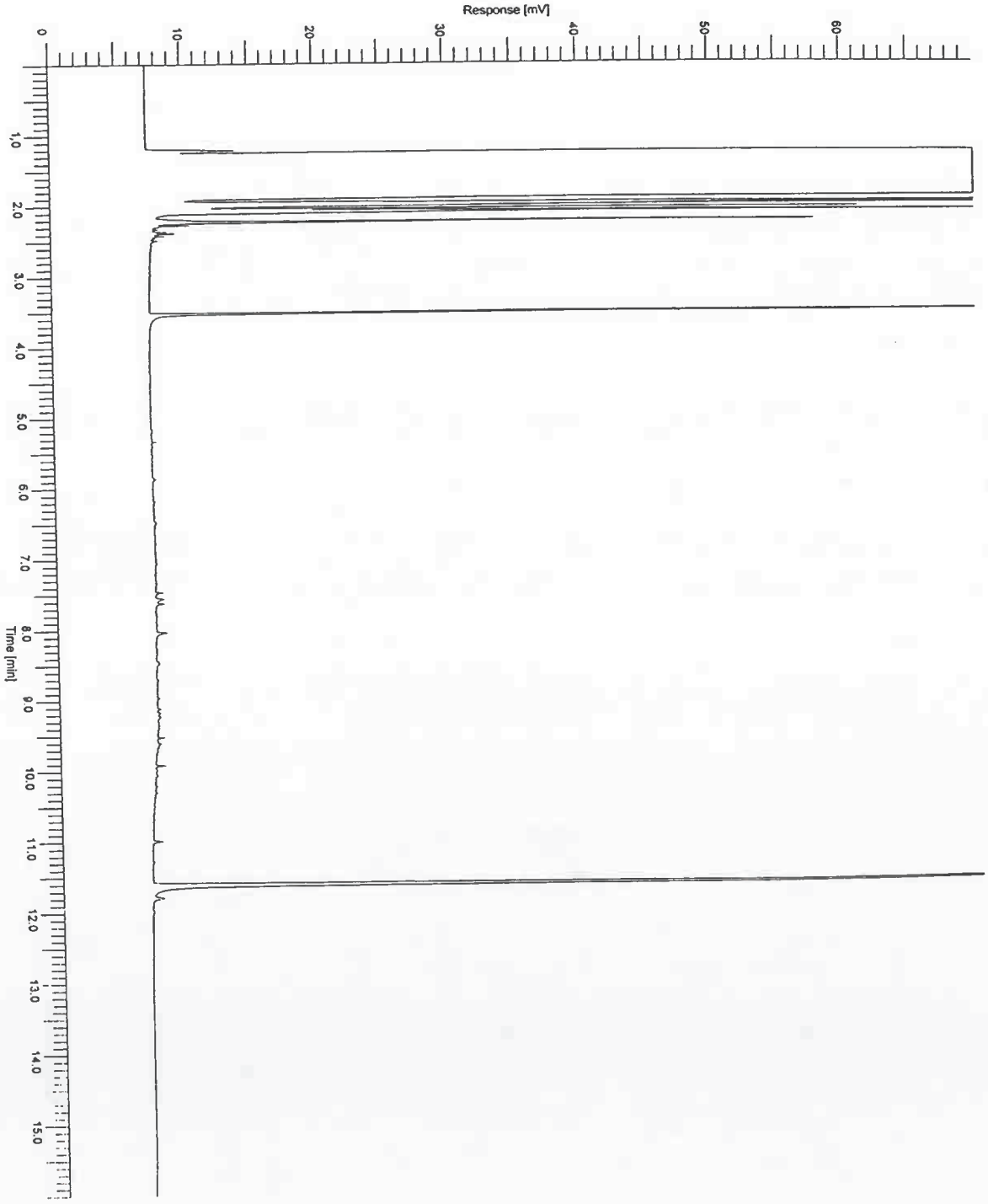


QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

Chromatogram Olie

Sample Name : 607258.02 Sample #: 034 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DATWFS\LIMS\TURBOCHROM\Olie03\Werk\2706A034.raw
Date : 02/07/2002 1:43:26 PM
Method : olie03 Time of Injection: 28/06/2002 7:13:41 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 16.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV



QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

Tauw bv
t.a.v. H. Veldmaat
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Onze ref.:
R004-809815PRO-D01-L

Datum:
09/09/02

Projectnummer	:	4227573
Uw ref.	:	
Betreft	:	Analyseresultaten volgens accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit (AP04)
Analyselijstnummer	:	809815
Informatie bij	:	Klantenservice (0570-699765) of e-mail: klantenservice@tauw.nl

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratorium-onderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig het Bouwstoffenbesluit (AP04), laatste versie. Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Wij wijzen u erop dat het rapport alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd, zonder de schriftelijke toestemming van ondergetekende.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,
Tauw laboratorium

i.o.

ing. T.E. Houterman
directeur

Bijlagen

Tauw laboratorium

A N A L Y S E R E S U L T A T E N A P 0 4 Blad 1 van 4

Projectnummer : 4227573
Project/lokatie : De Lelylaan MKB Arnhem
de Fakkel Aanv. 807258

Analyselijstnummer : 809815
Bemonsterd door : Tauw bv

Omschrijving monsters
(co) 1 : MMA
(co) 2 : MMB

Betreffende	Datum monsterneming
bodem/grond	onbekend
bodem/grond	onbekend

	ANALYSE	Eenheid	1	2
	BEREKENDE CUMULATIEVE EMISSIE			
	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0.011	0.013
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.0070	0.010
	Lood (Pb)	mg/kg Ds	1.2	1.4
	Zink (Zn)	mg/kg Ds	1.7	2.0
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
A	Droge stof (Ds)	%	92.9	93.5
	KOLOMPROEF			
A	Inweeg (droog)	g	750	1000

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder registratienummer L005.

De met "A" gemerkte analyses (AP04) op dit blad zijn geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder registratienummer L005. Tauw laboratorium is door het ministerie van VROM aangewezen als instantie voor onderzoek van de pakketten SG1, SG2, U1 en E.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport. De zekersteldatum per verrichting staat vermeld in bijlage 1.

QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

A N A L Y S E R E S U L T A T E N A P 0 4 Blad 2 van 4

Projectnummer : 4227573
Project/lokatie : De Lelylaan MKB Arnhem
de Fakkel Aanv. 807258

Analyselijstnummer : 809815
Bemonsterd door : Tauw bv

Omschrijving monsters

	Betreffende	Datum monsterneming
(co) 11: kol.1(L/S=10)/MMB	uitloogwater	onbekend
(co) 21: kol.1(L/S=10)/MMA	uitloogwater	onbekend

	ANALYSE	Eenheid	11	21
	KOLOMPROEF PER FRACTIE			
Q	Volume fractie	ml	7500	10000
Q	L/S-cumulatief	ml/g	10.0	10.0
Q	pH-percolaat		7.8	7.7
Q	Ec-percolaat (25 oC)	uS/cm	130	123
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
	Geen voorbehandeling uitgevoerd		+	+
	ICP-TECHNIEK (AES)			
A	Lood (Pb)	ug/l	120	140
A	Zink (Zn)	ug/l	170	200
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)			
A	Kwik (Hg)	ug/l	1.1	1.3
	AAS-GRAFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)			
A	Cadmium (Cd)	ug/l	0.7	1.0

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder registratienummer L005.

De met "A" gemerkte analyses (AP04) op dit blad zijn geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie onder registratienummer L005. Tauw laboratorium is door het ministerie van VROM aangewezen als instantie voor onderzoek van de pakketten SG1, SG2, U1 en E.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport. De zekersteldatum per verrichting staat vermeld in bijlage 1.

QUALIFIED BY STERLAB

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 809815

Verklaring lettercodes

Conservering, conserveringstermijnen en verpakking
co : Het monster is geconserveerd aangeleverd volgens opgave van de opdrachtgever.

Tauw laboratorium

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 809815

Toegepaste methoden en technieken.

BEREKENDE CUMULATIEVE EMISSIE	[bodem/grond]	
Voor alle parameters	: conform AP04-U, berekening cumulatieve emissie	
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]	
Droge stof (Ds)	: conform NEN 5747, d.m.v. gravimetrie	
KOLOMPROEF	[bodem/grond]	
Voor alle parameters	: conform NEN 7343, d.m.v. uitloging	

==========

KOLOMPROEF PER FRACTIE	[uitloogwater]	
Voor alle parameters	: conform NEN-ISO 7888 (Ec) / NEN 6411 (pH), d.m.v.	
	: conductometrie (Ec)/potentiometrie (pH)	
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE	[uitloogwater]	
Geen voorbehandeling uitgevoerd	: niet van toepassing,	
ICP-TECHNIEK (AES)	[uitloogwater]	
Voor alle parameters	: conform NVN 7322, d.m.v. ICP-AES	
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)	[uitloogwater]	
Kwik (Hg)	: conform NVN 7324, d.m.v. koude-damp-AAS	
AAS-GRAFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)	[uitloogwater]	
Cadmium (Cd)	: conform NVN 7321, d.m.v. grafietoven-AAS	

Tauw laboratorium

BIJLAGE 1: OVERZICHT STARTDATUM PER VERRICHTING

Analyselijstnummer: 809815

Omschrijving monsters:
1 : MMA
2 : MMB
11: kol.1(L/S=10)/MMB
21: kol.1(L/S=10)/MMA

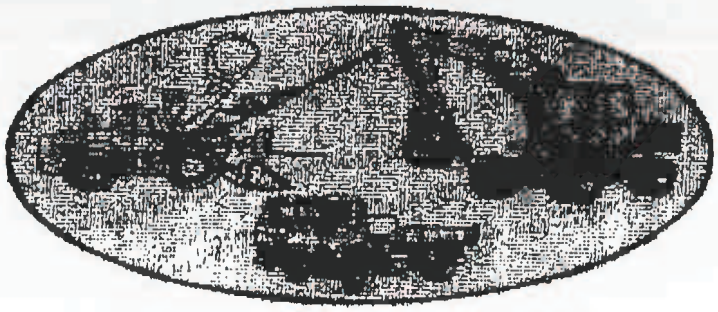
ANALYSE	Datum	1	2	11	21
Droge stof (Ds)(AP04)		25/07/2002	25/07/2002		
Volledige kolomproef (ca. 1 kg)(AP04)		31/07/2002	31/07/2002		
Kolomproef per fractie				31/07/2002	31/07/2002
Berekende cumulatieve emissie (AP04)		06/09/2002	06/09/2002		
Geen voorbehandeling metalenanalyse				29/08/2002	28/08/2002
Metalen ICP uitloogwater (AP04)				29/08/2002	28/08/2002
Kwik (Hg) (AP04)				29/08/2002	04/09/2002
Cadmium (Cd) (AP04)				30/08/2002	28/08/2002

Tauw laboratorium is door het ministerie van VROM aangewezen als instantie voor onderzoek van de pakketten SG1, SG2, U1 en E.

Bijlage 14

Analysecertificaat aanvulzand pompeiland en drijflaagsanering

Van Werven b.v.
Verlengde Looweg 7
8096 RR Oldebroek
Telefoon: 0525-631441
Telefax: 0525-633095
Bank: Rabobank Oldebroek
Rek. nr.: 34.84.00.276
Handelsregister, Apeldoorn
Nummer: 08020416



VERHUUR GRONDVERZETMACHINES
GRONDVERZETBEDRIJF
VAN WERVEN b.v.

FAXBERICHT

Bestemd voor	:	Hak
Ter attentie van	:	Jan Koot
Betreft	:	Chemisch onderzoek zand d.d. 21-08-2002
Werk	:	Tankstation de Fakkel, Dr. Lelyweg
Faxnummer	:	084 – 83 22 792
Datum	:	28-11-2002
Aantal pagina's incl. deze	:	5
Verzonden door	:	Herbert

Indien u niet het juiste aantal pagina's heeft ontvangen, dan kunt u 0525-631441 bellen

00 31 313 631586

FUGRO

ALGEMEEN			
Project	Rhederlaag Vaalwaard	Opdrachtnummer	H-3548/040
Opdrachtgever	Vaalwaard Zoetkon B.V. te Velp	Datum rapport	11-09-2002
Contactpersoon	dhr J. Koopmans jr	Monsterdatum	21-08-2002
Monsterdatum	Uitgevoerd door opdrachtgever		

MONSTERGEGEVENS			
boringnummer		monsternummer	d.d. 21-08-2002
opmerkingen			

Toetsingswaarden voor grond gecorrigeerd naar lutum-en organische stofgehalte, conform het Bouwstoffenbesluit (BSB) en de Ministeriele vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden, juli 1999

BODEMKENMERKEN	eenheid	
Lutumgehalte	m-%	1
Organische stofgehalte	m-%	0,5
Gecorrigeerd O-S gehalte	m-%	2
Zekerheidsfactor (z.f.)	-	1
Aantal onderzochte parameters	-	11

Resultaten:	Aantal
Overschrijding streefwaarde	0
Overschrijding MVR-waarde	0
Overschrijding tussenwaarde	0
Overschrijding grenswaarde	0
Aantal toegestane overschrijdingen streefwaarde	3

Conclusie:
Er is sprake van schone grond

		meet waarde	meetwaarde x z.f.	streef-waarde	MVR-waarde	tussen-waarde	grens-waarde	Mate overschrijding v/d Toetsingswaarden s.w.	MVR-w.	t.w.	g.w.
METALEN											
Arseen (As)	mg/kg	<4	0	15	32	23	31	-	-	-	-
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,4	0	0,8	1	4	6,0	-	-	-	-
Chroom (Cr)	mg/kg	<15	0	62	101	125	190	-	-	-	-
Koper (Cu)	mg/kg	<5	0	17	34	53	89	-	-	-	-
Kwik (Hg)	mg/kg	<0,05	0	0,2	0,411	4	6,0	-	-	-	-
Lood (Pb)	mg/kg	<13	0	53	108	192	330	-	-	-	-
Nikkel (Ni)	mg/kg	8	8	11	22	39	66	-	-	-	-
Zink (Zn)	mg/kg	<20	0	50	112	172	208	-	-	-	-
ANORGANISCHE VERBINDINGEN											
CN-complex (pH>5)	mg/kg	<1	0	5	10	25	50	-	-	-	-
PAK'S											
Naftaleen	mg/kg	<0,02	0				5	-	-	-	-
Antraceen	mg/kg	<0,02	0				10	-	-	-	-
Fenantreen	mg/kg	<0,02	0				20	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg	<0,02	0				35	-	-	-	-
Benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,02	0				40	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg	<0,02	0				10	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,02	0				10	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,02	0				40	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	<0,02	0				40	-	-	-	-
Indeno(123cd)pyreen	mg/kg	<0,02	0				40	-	-	-	-
PAK (som 10)	mg/kg	<0,2	0	1	2	21	40	-	-	-	-
OVERIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN											
BOX	mg/kg	<0,1	0	0,3	0,600	0,45	0,6	-	-	-	-
OVERIGE ORGANISCHE STOFFEN											
Minerale olie	mg/kg	<20	0	10	20	55	100	-	-	-	-

Legenda :

- geen overschrijding van de betreffende toetsingswaarde

Opmerkingen :

Indien de concentratie voor een van de twee monsters kleiner is dan de detectiegrens (< d) wordt de samenstellingswaarde berekend door een factor 0,7 van deze detectiegrens te hanteren.

Opgemerkt dient te worden dat de monsterwijze en/of de analysemethode die voor onderhavig onderzoek zijn verricht, niet overeenkomen met het gestelde in het Bouwstoffenbesluit. Onderhavig resultaten dienen dan ook als indicatief te worden beschouwd.

Opgesteld door: Ing H.R.G. van der Want	Gecontroleerd:	Opdr.nr:	H-3548/040
Projectleider		Bijlage:	2.1

TOETS_ZAND.XLT d.d. 12-08-2002

00 31 313 631586

INGEKOMEN 12 SEP. 2002 (W)

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoog
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163

Bijlage 1 van 3

Fugro Ing.bureau BV
Dhr. H.R.G. v/d Want

Projectnaam : Rhederlaag-Vaalw
Projectnummer : H354804
Ontvangstdatum : 05-09-2002
Startdatum : 04-09-2002

Rapportnummer : 02362JO
Rapportagedatum : 10-09-2002

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	90.5
organische stof (gloeiverl	% vd DS	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)	% vd DS	<1
METALEN		
arseen	mg/kgds	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4
chroom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	6.0
zink	mg/kgds	<20
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
cyanide (totaal)	mg/kgds	<1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02
pyreen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1

Code	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	monster 21-08-2002

QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM

00 31 313 631586

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoog
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 1

Fugro Ing.bureau BV
Dhr. H.R.G. v/d Want

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Rhederlaag-Vaalw
Projektnummer : M394804
Ontvangstdatum : 03-09-2002
Startdatum : 04-09-2002

Rapportnummer : 02362J0
Rapportagedatum : 10-09-2002

Analyse	Eenheid	X01
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Code	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	monster 21-08-2002

QUALINED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 20 VOOR GRONDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD OP GRONDSLAG VAN DE ALGEMENE VOORWAARDEN

00 31 313 631586

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvl
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 :-

Fugro Ing.bureau BV
Dhr. H.R.G. v/d Want

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Rhederlaag-Vaalw
Projectnummer : M3E4804
Ontvangstdatum : 05-09-2002
Startdatum : 04-09-2002

Rapportnummer : 02362J0
Rapportagedatum : 10-09-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-Icr
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
Lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
cyanide (totaal)	grond	Conform NEN 6655
naftaleen .	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m .b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Starlab erkenning.

Monster informatie:

X01 pE133720

GUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NR. 30 VOOR GRONDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

Bijlage 15

Analysecertificaat grond ontgraven ter plaatse van pompeiland en drijflaag

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman
Postbus 48
4190 CA GELDERMALSEN

Hoogvliet, 04-07-2002

Geachte P.C.T. Moerman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam	: De Fakkel, Arnhem
Uw projektnummer	: 02-5005
ALcontrol rapportnummer	: 022701P

Dit analyserapport bestaat uit : 4 pagina's waarvan 3 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2000.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Kort
Technisch Directeur

voor deze:

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman

Projektnaam : De Fakkel, Arnhem
Projektnummer : 02-5005
Ontvangstdatum : 01-07-2002
Startdatum : 01-07-2002

Rapportnummer : 022701P
Rapportagedatum : 04-07-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	93.3	93.0
organische stof (gloeiverl	% vd DS	1.2	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	3.4
min. delen <2um	% vd DS	2.3	
min. delen <16um	% vd DS	4.0	
min. delen <63um	% vd DS	8.0	
METALEN			
arseen	mg/kgds	8.1	8.1
cadmium	mg/kgds	1.3	15
chroom	mg/kgds	<15	38
koper	mg/kgds	28	220
kwik	mg/kgds	1.3	0.56
lood	mg/kgds	160	1300
nikkel	mg/kgds	9.2	27
zink	mg/kgds	180	1300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1
antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05
fenantreen	mg/kgds	0.06	0.13
fluoranteen	mg/kgds	0.21	0.18
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.12	0.08
chryseen	mg/kgds	0.11	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.17	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.15	<0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.07	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.16	<0.05
acenaftyleen	mg/kgds	<0.1	<0.1
acenafteen	mg/kgds	<0.1	<0.1
fluoreen	mg/kgds	<0.05	<0.05
pyreen	mg/kgds	0.19	0.18
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.15	0.10
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	1.1	0.74
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	1.5	1.0
EOX	mg/kgds	0.53	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Depot 1
X02	grond	Depot 1A

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 2 van 3

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman

Projektnaam : De Fakkel, Arnhem
Projektnummer : 02-5005
Ontvangstdatum : 01-07-2002
Startdatum : 01-07-2002

Rapportnummer : 022701P
Rapportagedatum : 04-07-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	20	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	95	20
fractie C22 - C30	mg/kgds	40	25
fractie C30 - C40	mg/kgds	35	20
totaal olie C10-C40	mg/kgds	190	65

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Depot 1
X02	grond	Depot 1A

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 - Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 3 van 3

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman

Projektnaam : De Fakkel, Arnhem
Projektnummer : 02-5005
Ontvangstdatum : 01-07-2002
Startdatum : 01-07-2002

Rapportnummer : 022701P
Rapportagedatum : 04-07-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
min. delen <2um	grond	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16um	grond	Idem
min. delen <63um	grond	Idem
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b .v. HPLC-UV-FLU
antraceen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m .b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie:

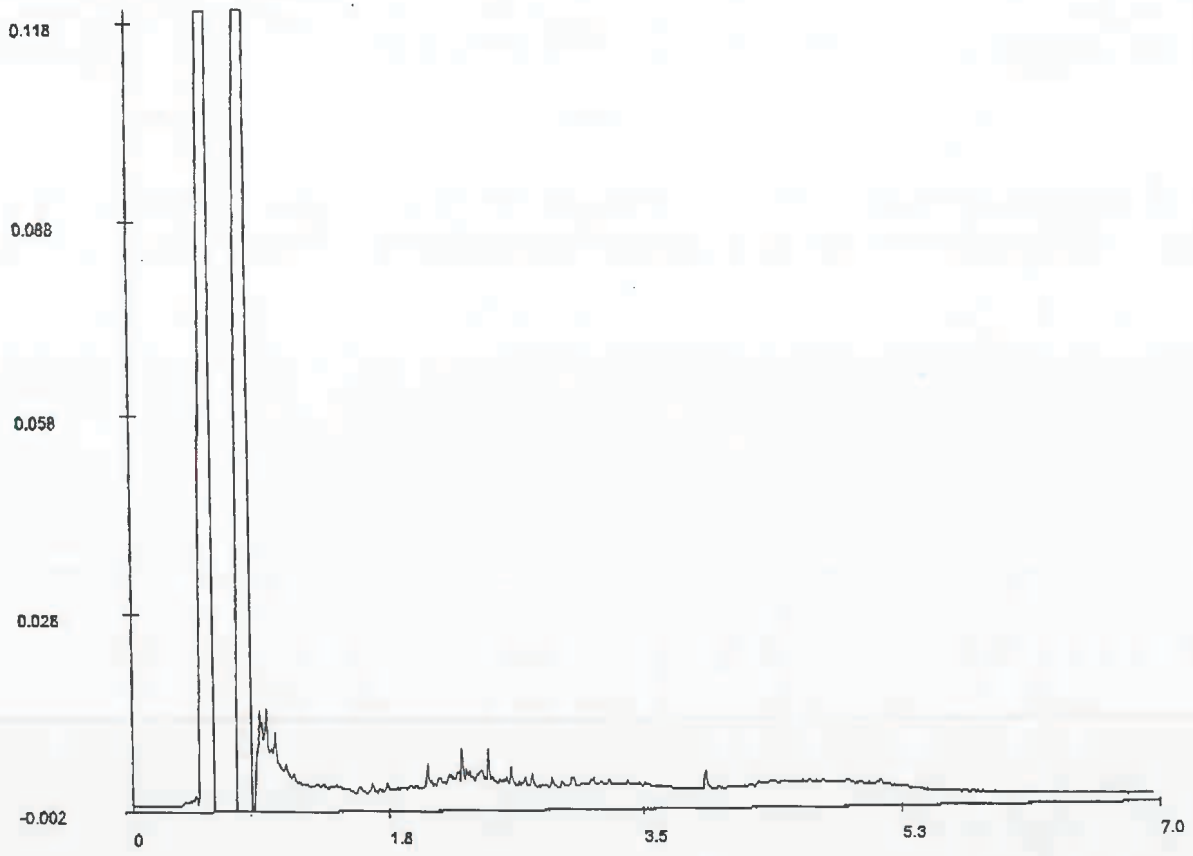
X01	a2342283
X02	a2342034

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman
Postbus 48
4190 CA GELDERMALSEN

Monsternummer: 022701P X001
Datum analyse: 2/7/02
Projectnummer: 025005
Projectnaam: De Fakkel, Arnhem
Monsteromschr.: Depot 1



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.4
C12	2.3
C22	3.7
C30	4.6
C40	5.6

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

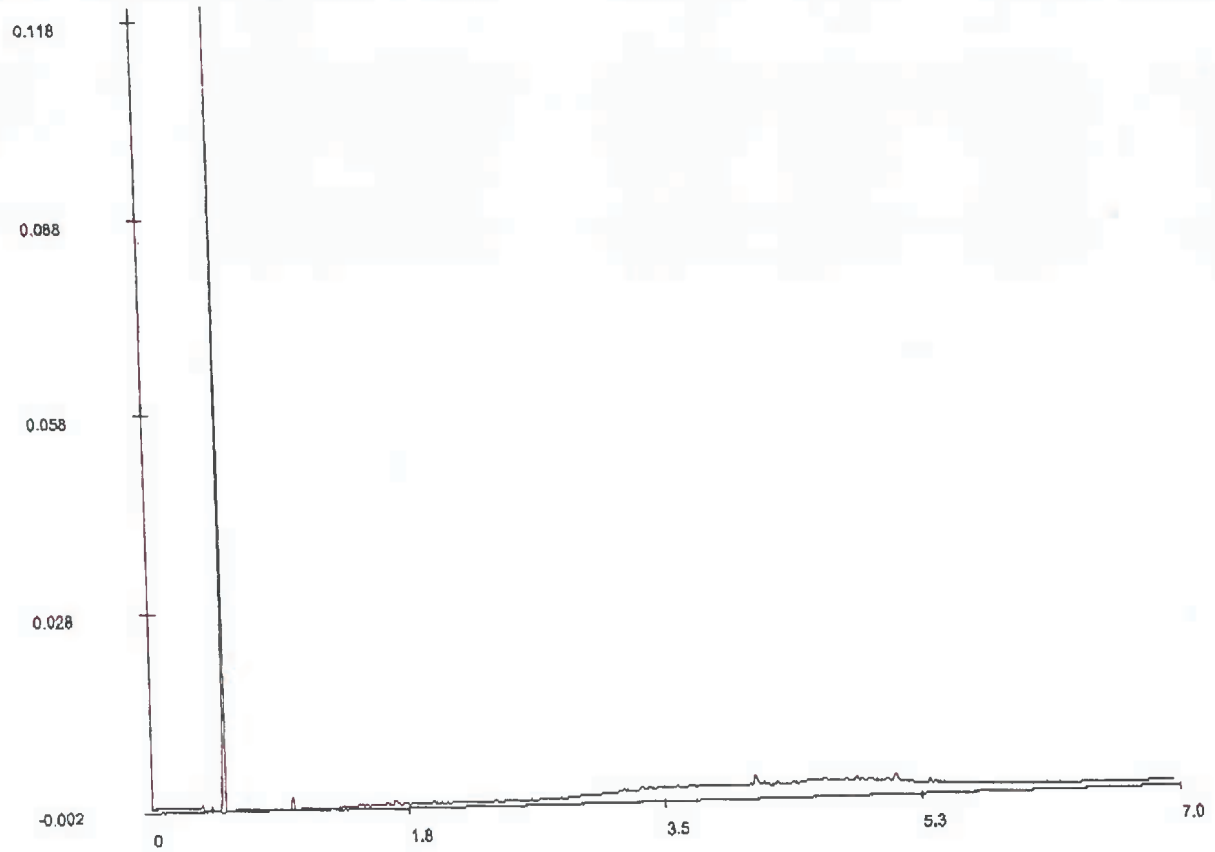
QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
P.C.T. Moerman
Postbus 48
4190 CA GELDERMALSEN

Monsternummer: 022701P X002
Datum analyse: 2/7/02
Projectnummer: 025005
Projectnaam: De Fakkel, Arnhem
Monsteromschr.: Depot 1A



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C10	1.6
C12	2.3
C22	3.8
C30	4.7
C40	6.2

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

Alcontrol

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 Fax: (010) 416 30 34

HAK MILIEUTECHNIEK BV
J. Eimers

Projektnaam : Sanering De Fakkel te Arnhem
Projektnummer : 02-5005
Ontvangstdatum : 13-09-2002
Startdatum : 13-09-2002

Rapportnummer : 02374G6/2
Rapportagedatum : 16-09-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	94.2	93.9
organische stof (gloeiverl	% vd DS	0.8	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1
METALEN			
arseen	mg/kgds	7.4	6.7
cadmium	mg/kgds	0.7	1.0
chroom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	13	34
kwik	mg/kgds	0.26	0.26
lood	mg/kgds	91	130
nikkel	mg/kgds	6.2	9.6
zink	mg/kgds	110	230
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1
antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05
fenantreen	mg/kgds	<0.05	0.08
fluoranteen	mg/kgds	0.16	0.30
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.12	0.19
chryseen	mg/kgds	0.10	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.14	0.28
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.13	0.26
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.06	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.11	0.33
acenaftyleen	mg/kgds	<0.1	<0.1
acenafteen	mg/kgds	<0.1	<0.1
fluoreen	mg/kgds	<0.05	<0.05
pyreen	mg/kgds	0.14	0.27
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.14	0.24
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.88	1.7
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	1.2	2.2
EOX	mg/kgds	<0.1	0.25

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Depot Gabo ''schoon''
X02	grond	Depot Gabo ''vies''

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO.28
VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

Alcontrol

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 2 van 3

HAK MILIEUTECHNIEK BV
J. Eimers

Projektnaam : Sanering De Fakkel te Arnhem
Projektnummer : 02-5005
Ontvangstdatum : 13-09-2002
Startdatum : 13-09-2002

Rapportnummer : 0237436/2
Rapportagedatum : 16-09-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	15	20
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	35
fractie C30 - C40	mg/kgds	10	45
totaal olie C10-C40	mg/kgds	35	100

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Depot Gabo ''schoon''
X02	grond	Depot Gabo ''vies''

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO.28
VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING

Bijlage 16

Analysecertificaten eindbemonstering ontgravingsputten en drijflaagsanering

Tauw laboratorium

Tauw bv
t.a.v. C.D. Bakker
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Onze ref.:
R001-806663PRO-D01-L

Datum:
24/06/02

Projectnummer	:	4227573
Uw ref.	:	
Betreft	:	Analyseresultaten
Analyselijstnummer	:	806663
Informatie bij	:	Klantenservice (0570-699765) of e-mail: klantenservice@tauw.nl

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De geaccrediteerde analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie (Sterlab). Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Wij wijzen u erop dat het rapport niet anders dan in zijn geheel mag worden gereproduceerd, zonder de schriftelijke toestemming van ondergetekende.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,
Tauw laboratorium
i.o.

ing. T.E. Houterman
directeur

Bijlagen

Tauw laboratorium

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

Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 806663

Project/lokatie : De Fakkel Arnhem

Omschrijving monsters:
1 : Tankput 18-06-2002

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw bv
Datum monsterneming: 18/06/02
Datum ontvangst : 18/06/02

	A N A L Y S E	Eenheid	1
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		
Q	Droge stof (Ds)	%	85.7
	AROMATEN (BTEXN)		
	d.m.v. GC-MS		
Q	Benzeen	mg/kg Ds	<0.01
Q	Tolueen	mg/kg Ds	<0.05
Q	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0.05
Q	Meta- en Paraxyleen	mg/kg Ds	<0.05
Q	Orthoxyleen	mg/kg Ds	<0.05
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.1
	Som Xylenen	mg/kg Ds	n.a.
	OLIE ANALYSE		
Q	d.m.v. GC-FID		
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1

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.

QUALISTED BY STERLAB

Tauw laboratorium

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 806663

Toegepaste methoden en technieken.

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]	
Droge stof (Ds)	: conform NEN 5747, d.m.v. gravimetrie	
AROMATEN (BTEXN)	[bodem/grond]	
Voor alle analyten	: conform NVN 5732, d.m.v. on-line purge & trap GC-MS	
Met uitzondering van:		
Naftaleen	: eigen methode, d.m.v. on-line purge & trap GC-MS	
OLIE ANALYSE	[bodem/grond]	
Voor alle analyten	: eigen methode, d.m.v. GC-FID	

QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

Tauw bv
t.a.v. C.D. Bakker
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Onze ref.:
R001-807540PRO-D01-L

Datum:
02/07/02

Projectnummer	:	4227573
Uw ref.	:	
Betreft	:	Analyseresultaten
Analyselijstnummer	:	807540
Informatie bij	:	Klantenservice (0570-699765) of e-mail: klantenservice@tauw.nl

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De geaccrediteerde analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie (Sterlab). Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Wij wijzen u erop dat het rapport niet anders dan in zijn geheel mag worden gereproduceerd, zonder de schriftelijke toestemming van ondergetekende.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,
Tauw laboratorium

i.o. Messchendorp

ing. T.E. Houterman
directeur

Bijlagen

Tauw laboratorium

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

Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 807540

Project/lokatie : De Fakkel Arnhem

Omschrijving monsters:
1 : 1e Pompeiland 26-06-2002

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw bv
Datum monsterneming: 26/06/02
Datum ontvangst : 27/06/02

	A N A L Y S E	Eenheid	1
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES		
Q	Droge stof (Ds)	%	93.4
	AROMATEN (BTEXN)		
	d.m.v. GC-MS		
Q	Benzeen	mg/kg Ds	<0.2 (az)
Q	Tolueen	mg/kg Ds	7.0
Q	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	6.5
Q	Meta- en Paraxyleen	mg/kg Ds	36
Q	Orthoxyleen	mg/kg Ds	14
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	1.8
	Som Xylenen	mg/kg Ds	50
	OLIE ANALYSE		
Q	d.m.v. GC-FID		
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	580
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	140
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	180
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	170
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	66
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	5
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	8
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	4
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	3

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 STERLAB

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 807540

Verklaring lettercodes

(az) : Vanwege het hoge gehalte aan een of meerdere verbindingen zijn bepalingsgrenzen verhoogd.

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 807540

Toegepaste methoden en technieken.

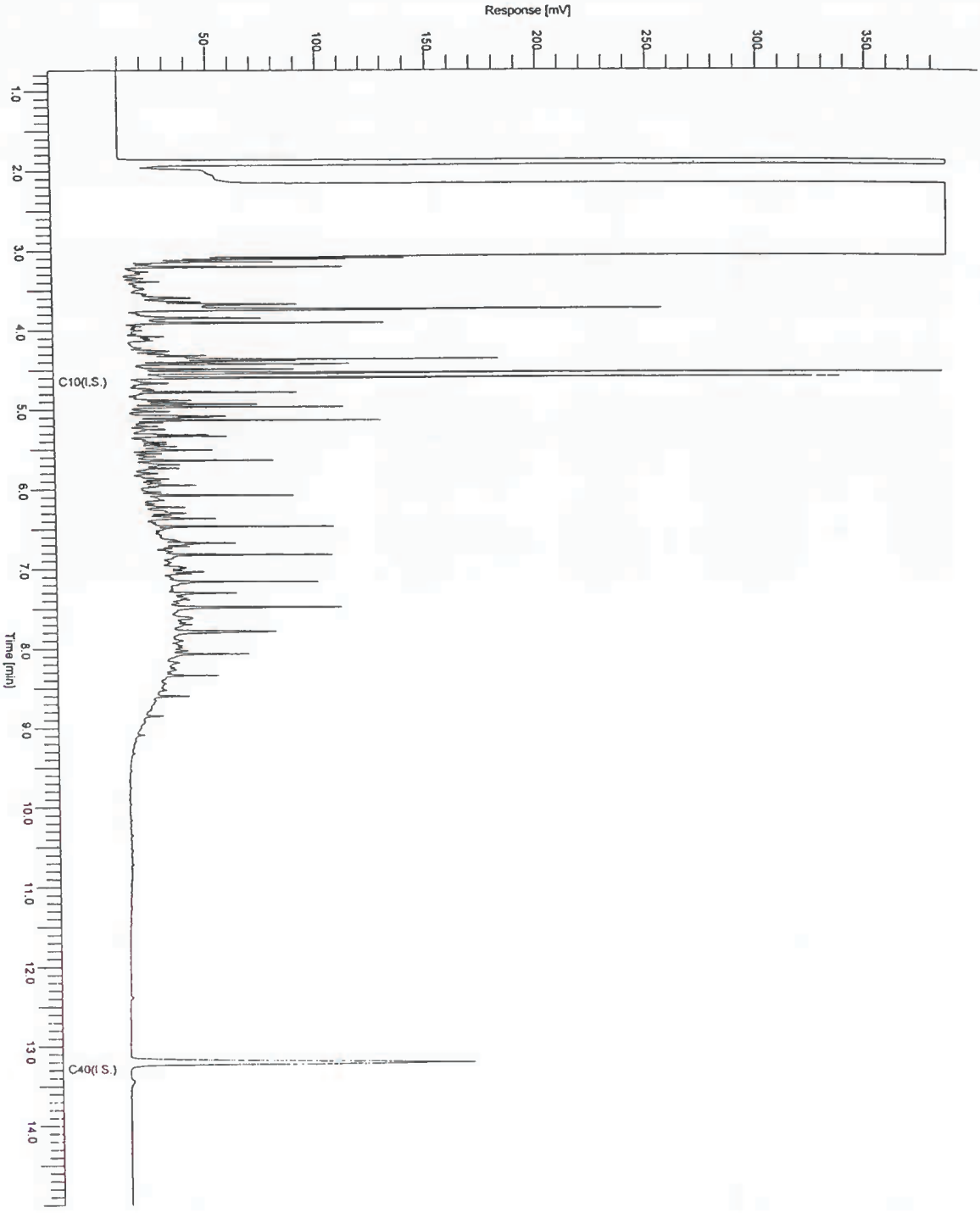
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]	
Droge stof (Ds)	: conform NEN 5747, d.m.v. gravimetrie	
AROMATEN (BTEXN)	[bodem/grond]	
Voor alle analyten	: conform NVN 5732, d.m.v. on-line purge & trap GC-MS	
Met uitzondering van:		
Naftaleen	: eigen methode, d.m.v. on-line purge & trap GC-MS	
OLIE ANALYSE	[bodem/grond]	
Voor alle analyten	: eigen methode, d.m.v. GC-FID	

QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

Chromatogram Olie-6 B

Sample Name : 807540.01 Sample #: 036 Page 1 of 1
FileName : L:\Olie06B\Werk\2806B036.raw
Date : 01/07/2002 12:08:12 PM
Method :
Time of Injection: 29/06/2002 7:49:11 AM
Start Time : 0.74 min End Time : 15.00 min Low Point : 8.69 mV High Point : 386.32 mV
Plot Offset: 8.69 mV Plot Scale: 377.6 mV



Tauw laboratorium

Tauw bv
t.a.v. C.D. Bakker
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Onze ref.:
R001-469900PRO-D01-L

Datum:
05/09/02

Projectnummer	:	4227573
Uw ref.	:	
Betreft	:	Analyseresultaten
Analyselijstnummer	:	469900
Informatie bij	:	Klantenservice (0570-699765) of e-mail: klantenservice@tauw.nl

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De geaccrediteerde analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie (Sterlab). Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Wij wijzen u erop dat het rapport niet anders dan in zijn geheel mag worden gereproduceerd, zonder de schriftelijke toestemming van ondergetekende.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,
Tauw laboratorium

i.o.
Jansen

ing. T.E. Houterman
directeur

Bijlagen

QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

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

Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 469900

Project/lokatie : De Fakkel Arnhem

Omschrijving monsters:
1 : Bodem Vloeistofdicht

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw bv
Datum monsterneming: 02/09/02
Datum ontvangst : 03/09/02

	A N A L Y S E	Eenheid	1	
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q	Droge stof (Ds)	%	92.6	
	AROMATEN (BTEXN)			
	d.m.v. GC-MS			
Q	Benzeen	mg/kg Ds	<0.2	(h)
Q	Tolueen	mg/kg Ds	1.6	
Q	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	2.7	
Q	Meta- en Paraxyleen	mg/kg Ds	16	
Q	Orthoxyleen	mg/kg Ds	3.9	
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<3	
	Som Xylenen	mg/kg Ds	20	
	OLIE ANALYSE			
Q	d.m.v. GC-FID			
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	1800	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	280	
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	620	
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	530	
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	230	
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	46	
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	18	
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	13	
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7	

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 : 4227573
Analyselijstnummer : 469900

Verklaring lettercodes

(h) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix zijn de bepalingsgrenzen van een of meerdere verbindingen verhoogd.

QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 469900

Toegepaste methoden en technieken.

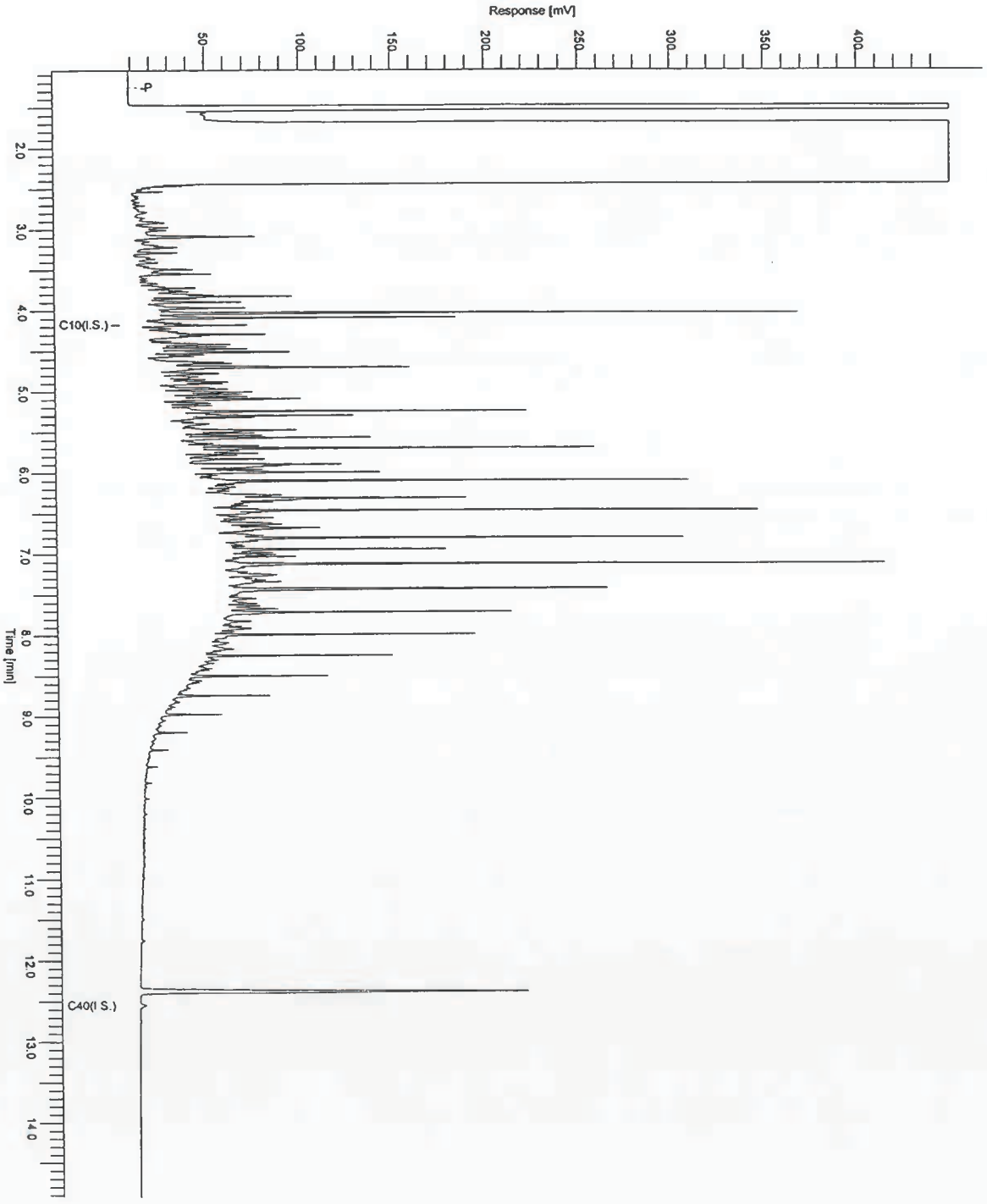
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]	
Droge stof (Ds)	: conform NEN 5747, d.m.v. gravimetrie	
AROMATEN (BTEXN)	[bodem/grond]	
Voor alle parameters	: conform NVN 5732, d.m.v. on-line purge & trap GC-MS	
Met uitzondering van:		
Naftaleen	: eigen methode, d.m.v. on-line purge & trap GC-MS	
OLIE ANALYSE	[bodem/grond]	
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. GC-FID	

QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

Chromatogram Olie-6 B

Sample Name : 469900.01 Sample #: 032 Page 1 of 1
FileName : L:\Olie06B\Werk\0309B032.raw
Date : 04/09/2002 12:12:24 PM
Method :
Time of Injection: 04/09/2002 1:55:54 AM
Start Time : 1.04 min End Time : 14.93 min Low Point : 3.81 mV High Point : 449.71 mV
Plot Offset: 3.81 mV Plot Scale: 445.9 mV



QUALIFIED BY STICHLAB

Tauw laboratorium

Tauw bv
t.a.v. C.D. Bakker
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Onze ref.:
R002-469925PRO-D01-L

Datum:
06/09/02

Projectnummer	:	4227573
Uw ref.	:	
Betreft	:	Analyseresultaten
Analyselijstnummer	:	469925
Informatie bij	:	Klantenservice (0570-699765) of e-mail: klantenservice@tauw.nl

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De geaccrediteerde analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie (Sterlab). Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Wij wijzen u erop dat het rapport niet anders dan in zijn geheel mag worden gereproduceerd, zonder de schriftelijke toestemming van ondergetekende.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,
Tauw laboratorium

i.o.

ing. T.E. Houterman
directeur

Bijlagen

QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

ANALYSERESULTATEN

Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 469925

Project/lokatie : De Fakkel Arnhem

Omschrijving monsters:
1 : Bodem drijflaag
2 : Wand drijflaag

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw bv
Datum monsterneming: 03/09/02
Datum ontvangst : 04/09/02

	ANALYSE	Eenheid	1	2		
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q	Droge stof (Ds)	%	86.9	91.7		
	AROMATEN (BTEXN)					
	d.m.v. GC-MS					
Q	Benzeen	mg/kg Ds	<0.2	(h)	2.0	(h)
Q	Tolueen	mg/kg Ds	<0.05		<0.5	
Q	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0.05		1.0	
Q	Meta- en Paraxyleen	mg/kg Ds	<0.05		7.3	
Q	Orthoxyleen	mg/kg Ds	<0.05		0.5	
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.1		<2	
	Som Xylenen	mg/kg Ds	n.a.		7.8	
	OLIE ANALYSE					
Q	d.m.v. GC-FID					
	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	150		6500	
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	30		1400	
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	63		2500	
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	45		1800	
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	11		650	
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1		93	
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1		37	
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1		20	
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1		<10	

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

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 469925

Verklaring lettercodes

(az) : Vanwege het hoge gehalte aan een of meerdere verbindingen zijn bepalingsgrenzen verhoogd.
(h) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix zijn de bepalingsgrenzen van een of meerdere verbindingen verhoogd.

QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 4227573
Analyselijstnummer : 469925

Toegepaste methoden en technieken.

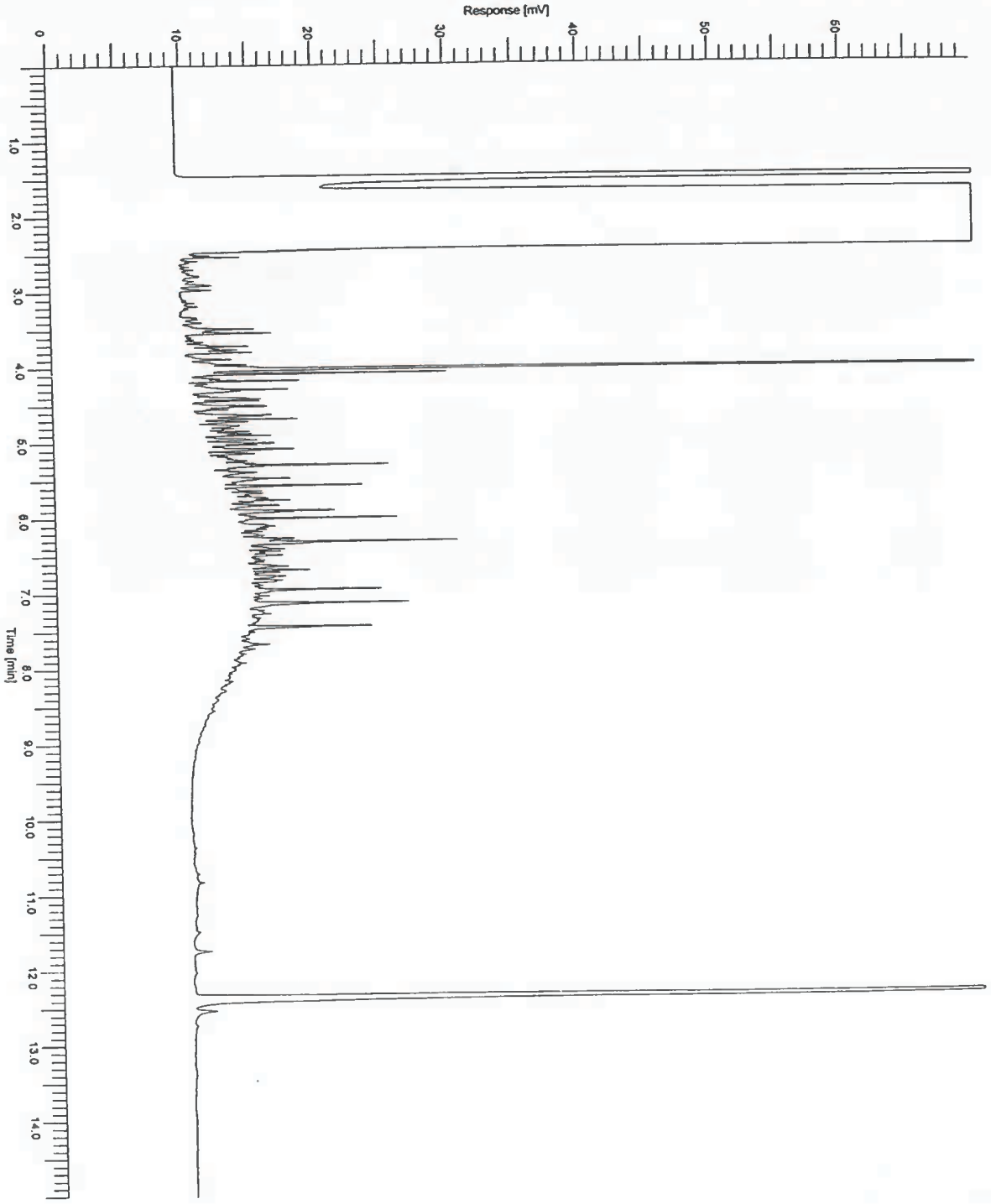
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES	[bodem/grond]	
Droge stof (Ds)	: conform NEN 5747, d.m.v. gravimetrie	
AROMATEN (BTEXN)	[bodem/grond]	
Voor alle parameters	: conform NVN 5732, d.m.v. on-line purge & trap GC-MS	
Met uitzondering van:		
Naftaleen	: eigen methode, d.m.v. on-line purge & trap GC-MS	
OLIE ANALYSE	[bodem/grond]	
Voor alle parameters	: eigen methode, d.m.v. GC-FID	

QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

Chromatogram Olie

Sample Name : 469925.01 Sample #: 036 Page 1 of 1
FileName : \\FS-02\DAT\DATW\FS\LIMS\TURBOCHROM\Olie06B\Werk\0409B036.raw
Date : 05/09/2002 6:22:01 AM
Method : olie06instrument Time of Injection: 05/09/2002 2:41:11 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV

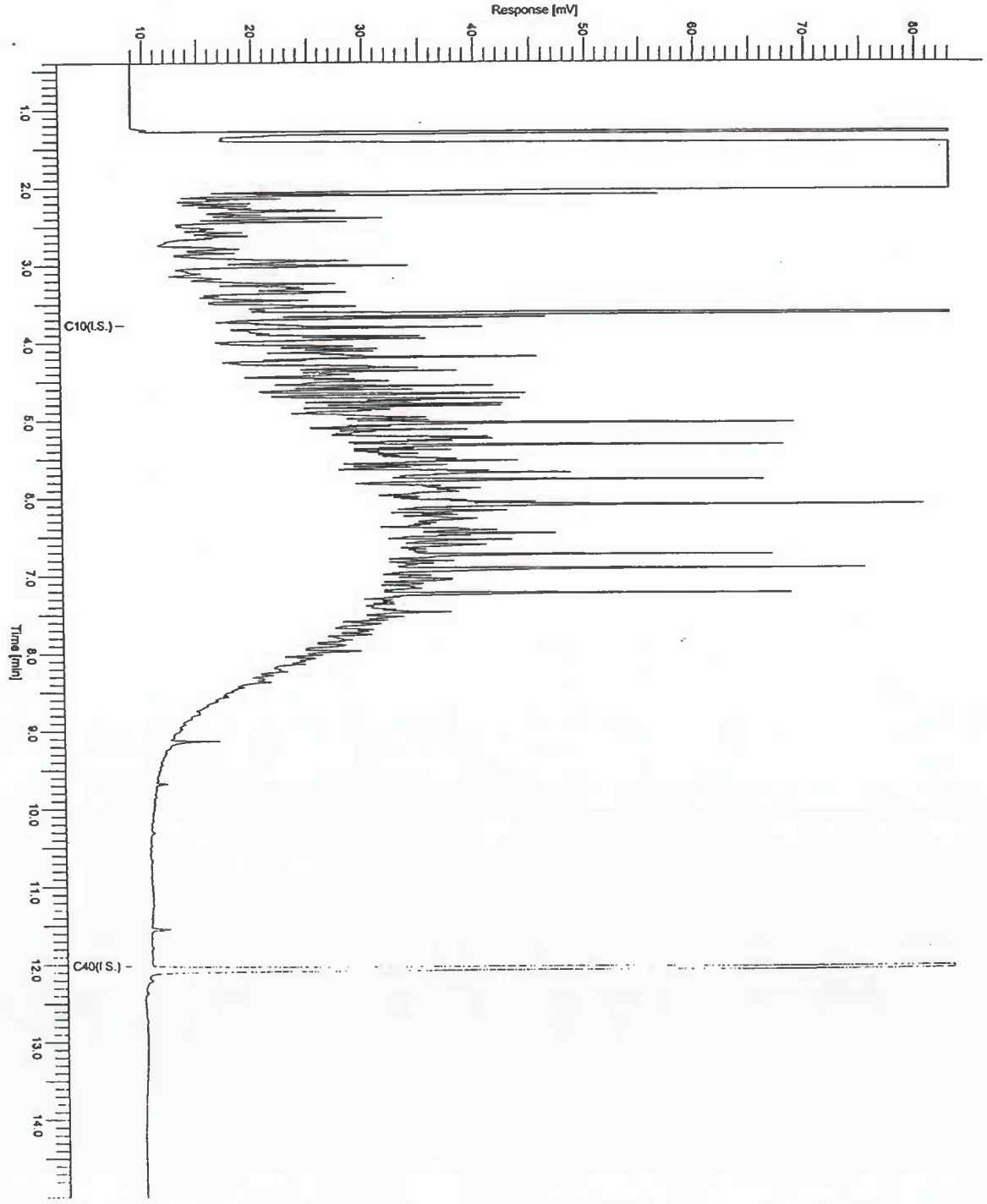


QUALIFIED BY STERLAB

Tauw laboratorium

Chromatogram Olie-1

Sample Name : 469925.02 Sample #: 008 Page 1 of 1
FileName : L:\Olie01\Werk\0509A008.raw
Date : 06/09/2002 1:24:43 PM
Method :
Time of Injection: 05/09/2002 12:53:11 PM
Start Time : 0.40 min End Time : 15.00 min Low Point : 8.23 mV High Point : 83.03 mV
Plot Offset: 8.23 mV Plot Scale: 74.8 mV



QUALIFIED BY STERLAB

Bijlage 17

Tankreinigingscertificaat

...reinigingscertificaat
BRL-K905 'Tankreiniging'

Afgegeven door ondervermeld tankreinigingsbedrijf

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 41 44 400
Telefax 070 41 44 420
Internet www.kiwa.nl

Kiwa gecertificeerd

Opdrachtgever

HAK MILIEU
POST BUS 40
4190 CA GELDERMALSEN

Wenken voor de afnemer
Indien de tankreiniging niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:
a. het tankreinigingsbedrijf; en zonodig met
b. Kiwa.

Datum melding: 09-09-02
Datum tankreiniging: 11-09-02

Gegevens van de tank
☒ Ondergrondse tank ☐ Bovengrondse tank

Plaats van de installatie (adres)
T.S. DE FAKKEL
DR. C. LELYWEG 13
ARNHEM

Soort produkt: SUPER BEN
Inhoud in liters: 25000

Opmerkingen
TBV VOLZANDEN

Uitvoering tankreiniging
☑ De tank is inwendig gereinigd.
☑ Het leidingwerk is inwendig gereinigd.
☑ De afvalstoffen zijn afgevoerd naar een door het bevoegd gezag erkende verwerker.

Opmerkingen

Dit tankreinigingscertificaat mag niet gebruikt worden als een gasvrijverklaring.

Verklaring van Kiwa N.V.
Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door onderstaand tankreinigingsbedrijf uitgevoerde tankreinigingswerkzaamheden geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K905 'Tankreiniging'.

Verklaring van het tankreinigingsbedrijf
Het tankreinigingsbedrijf verklaart dat de tankreinigingswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K905 'Tankreiniging'.

Uitgevoerd door (bedrijfsnaam en adres tankreinigingsbedrijf)
WENAU TR EN CLEANING
IT KYL BLOK 4
HOEDEN UTEN

Naam verantwoordelijke uitvoerder: H WEESSIES

Handtekening:

Datum: 11-09-02

Certificaatnummer (dit nummer ook vermelden op het tankreinigingslabel)

Exemplaar bestemd voor
Opdrachtgever

Tankreinigingscertificaat
BRL-K905 'Tankreiniging'

Afgegeven door ondervermeld tankreinigingsbedrijf

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 41 44 400
Telefax 070 41 44 420
Internet www.kiwa.nl

kiwa gecertificeerd

Opdrachtgever

HAK. Milieu
Postbus 90
4190 CA GELDERMALSEN

Wenken voor de afnemer
Indien de tankreiniging niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:
a. het tankreinigingsbedrijf; en zonodig met
b. Kiwa.

Datum melding: 09-09-02
Datum tankreiniging: 11-09-02

Gegevens van de tank
☒ Ondergrondse tank ☐ Bovengrondse tank

Plaats van de installatie (adres)
T.S. DE FAKKEL
DR. C.v. Lelylaan 13
ARNHEM

Soort produkt: EURO BENZINE
Inhoud in liters: 15000

Opmerkingen: TBV AFZANDEN

Uitvoering tankreiniging
☒ De tank is inwendig gereinigd.
☒ Het leidingwerk is inwendig gereinigd.
☒ De afvalstoffen zijn afgevoerd naar een door het bevoegd gezag erkende verwerker.

Opmerkingen

Dit tankreinigingscertificaat mag niet gebruikt worden als een gasvrijverklaring.

Verklaring van Kiwa N.V.
Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door onderstaand tankreinigingsbedrijf uitgevoerde tankreinigingswerkzaamheden geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K905 'Tankreiniging'.

Verklaring van het tankreinigingsbedrijf
Het tankreinigingsbedrijf verklaart dat de tankreinigingswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K905 'Tankreiniging'.

Uitgevoerd door (bedrijfsnaam en adres tankreinigingsbedrijf)
WENCA TR EN CLEANING
IT KYLBLOK 4
HEERENVEEN

Certificaatnummer (dit nummer ook vermelden op het tankreinigingslabel)

Naam verantwoordelijke uitvoerder: H WEESSIES

Handtekening

Datum: 12-09-02

Exemplaar bestemd voor
Opdrachtgever

Tankreinigingscertificaat
BRL-K905 'Tankreiniging'

Afgegeven door ondervermeld tankreinigingsbedrijf

kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 41 44 400
Telefax 070 41 44 420
Internet www.kiwa.nl

kiwa gecertificeerd

Opdrachtgever

HAK MILIEU
POSTBUS 40
4190 CA GELDERMALSEN

Wenken voor de afnemer
Indien de tankreiniging niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:
a. het tankreinigingsbedrijf; en zonodig met
b. Kiwa.

Datum melding: 09-09-02 Datum tankreiniging: 11-09-02

Gegevens van de tank
☐ Ondergrondse tank ☐ Bovengrondse tank

Plaats van de installatie (adres)
T.S. DE FAKKEL
Dr. C. Lelylaan 13
ARNHEM

Soort produkt: DIESEL Inhoud in liters: 15000

Opmerkingen
TBV AFZANDEN

Uitvoering tankreiniging
☑ De tank is inwendig gereinigd.
☒ Het leidingwerk is inwendig gereinigd.
☒ De afvalstoffen zijn afgevoerd naar een door het bevoegd gezag erkende verwerker.

Opmerkingen

Dit tankreinigingscertificaat mag niet gebruikt worden als een gasvrijverklaring.

Verklaring van Kiwa N.V.
Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door onderstaand tankreinigingsbedrijf uitgevoerde tankreinigingswerkzaamheden geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K905 'Tankreiniging'.

Verklaring van het tankreinigingsbedrijf
Het tankreinigingsbedrijf verklaart dat de tankreinigingswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K905 'Tankreiniging'.

Uitgevoerd door (bedrijfsnaam en adres tankreinigingsbedrijf)
WENAU TR EN CLEANING
IT KYLDIJK 4
HERWEN UBBEN

Naam verantwoordelijke uitvoerder: N WEERSINK

Handtekening Datum: 11-09-02

Certificaatnummer (dit nummer ook vermelden op het tankreinigingslabel)

Exemplaar bestemd voor
Opdrachtgever

GIFTE MELDING AFVALSTOFFEN (AA)
voor Landelijk Meldingenpunt Afvalstoffen (LMA)

zender: Hak Milieutechniek
straat + nr: Postbus 48
woonpl.: 4190 CA Geldermalsen

ntdoener*: Wenau Transport & Cleaning
straat + nr: It Kylblok 4
postc. + woonpl.: 8447 GR Heerenveen

l. nr: 0513-657900 code ontdoener*:

locatie van herkomst*: Tankstation De fakkel
straat + nr: Dr.C. Lelijweg 13
postc. + woonpl.: Arnhem

datum aanvang transport*: 11-09-02 tijd:

eadresseerde*: Wenau Transport & Cleaning
straat + nr: It Kylblok 4
postc. + woonpl.: 8447 GR Heerenveen

l. nr: 0513-657900

afleveringsadres*: Wenau Transport & Cleaning
straat + nr: It Kylblok 4
postc. + woonpl.: 8447 GR Heerenveen

ontvangstdatum*: tijd:

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

ervoerder: Wenau Transport & Cleaning
straat + nr: It Kylblok 4
postc. + woonpl.: 8447 GR Heerenveen

kenteken: BG-HG-29
containernr: containertype:

☐ gevaarlijke afvalstoffen*

☐ de afzender verklaart dat de aangeboden stof volgens het VLG/ADR tot het vervoer is toegelaten en dat aard, hoedanigheid, verpakking en etikettering in overeenstemming zijn met VLG/ADR.

afvalstroomnummer*	omschrijving (naam van het afval)*	klasse* ADR	aantal/* verpakking	afvalstof* code	verw.* meth.	hoeveelheid* in kg.
01FR80100072	Afvalstoffen	3.31C	Bulk	03.07.399	D.01	16cc kg
eural:160708	Olie/water/sediment					
	ung. 1993 brandbare					
	vloeistoffen n.e.g.					
	opdrachtnummer: 011645					

02 3882643

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 afvalstoflenvervoer over de weg, laatste versie. Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.

WMB VERVOER ADRES

auteursrecht: stichting vervoeradres, den haag

handtekening afzender: J. Koot
naam in blokletters:

handtekening ontdoener: H Weerstra
naam in blokletters:

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

handtekening geadresseerde voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

Wenau Tranport en Cleaning Heerenveen
naam in blokletters:

Z.O.Z voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

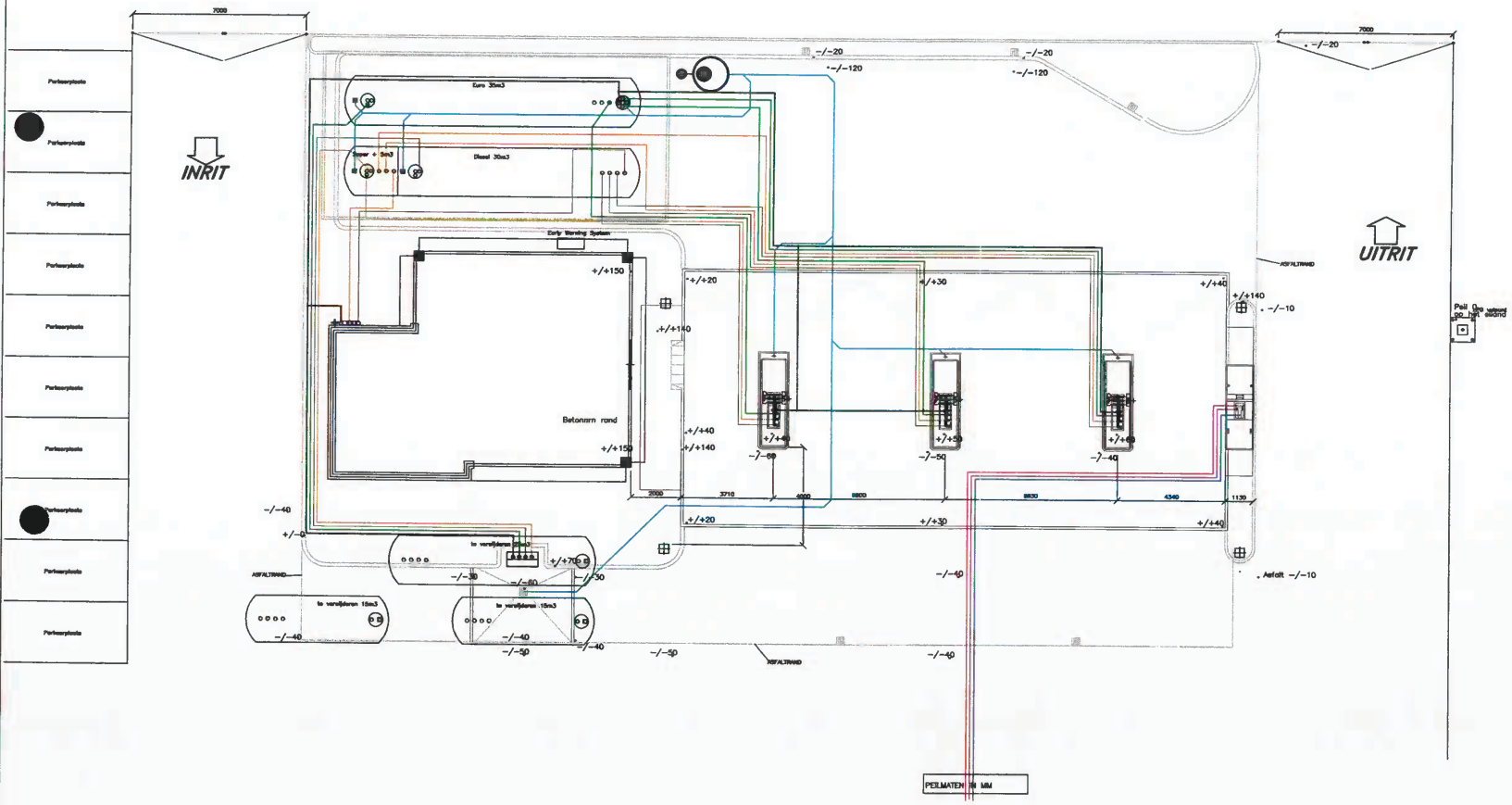
Bijlage 18

Ligging vulpunt en leidingwerk (Gabo)

Product(en):	Diesel & Super+	Product(en):	Diesel & Super+
Tanknr.	: AJKT-6794-02-35-CT2-KK	Tanknr.	: AJKT-5795-02-35-KK
Tankfabr.	: AJK	Tankfabr.	: AJK
Diam.	: 2,5 meter	Diam.	: 2,5 meter
Bekleding	: Epoxy	Bekleding	: Epoxy
Dekking	:	Dekking	:
O.V.B.	: (D) 005392 - (S+) 005400	O.V.B.	: 005389

GEMETEN VANAF 0 PUNT					
	Ontluchting	Vulleiding	Zuigleiding 1	Zuigleiding 2	Zuigleiding 3
DIESEL					
Hoogste punt	-/-68	-/-48	-/-78	-/-58	-/-58
Laagste punt	-/-99	-/-93	-/-90	-/-90	-/-9
EURO					
Hoogste punt	-/-68	-/-48	-/-74	-/-58	-/-58
Laagste punt	-/-85	-/-97	-/-95	-/-85	-/-85
SUPER+					
Hoogste punt	-/-68	-/-50	-/-74	-/-58	-/-58
Laagste punt	-/-112	-/-95	-/-94	-/-103	-/-103
Dampstage 1					
Hoogste punt	-/-50		-/-58		
Laagste punt	-/-85				
	Tanks				
Dampstage 2					
Hoogste punt					
Laagste punt	-/-85				
Lekleiding					
Hoogste punt	-/-68				
Laagste punt	-/-85				

dr. C. Lelyweg



Verklaring leidingsoorten

- Diesel-leidingen
- Diesel Rood-leidingen
- Super-leidingen
- Super+ -leidingen
- Euro-leidingen
- Dampretaur-fase 1
- Dampretour-fase 2
- LPG-persleiding 5/4"
- LPG-dampretour-leiding 3/4"
- LPG-vulleiding 2"
- Mantelbuizen 50
- Mantelbuizen 75
- Mantelbuizen 110
- Mantelbuizen 125
- Mantelbuizen 160
- Riolering PVC
- Riolering HPE
- Water & Lucht
- Hemelwater

Opbouw fundatie t.b.v. vloeistofdichte betonverharding



Beton 240mm
Puingranulaat 300mm
Aanvulzand 460mm
PE Folie

	Naam	Datum
Getekend door	D.H.	09-01-2002
Gecontroleerd	GJ	18-12-2002
Gewijzigd	D.H.	04-06-2002
	D.H.	26-06-2002
	D.H.	02-07-2002
Revisie	D.H.	18-12-2002

Opdrachtgever: De Fakkel B.V.
Blijsterhuizen 11-01
6546 AR Nijmegen

Onderwerp: Tankstation De Fakkel
Dr. C. Lelyweg 13
6827 BH Arnhem

AutoCAD filename/tekening nr.: 1842464.Fakkel.2002.12.18R

INSTALLATIETECHNIEK E-mail: [redacted]
CABO NEDERLAND B.V.

Project nummer: 1842464
Formaat: A3
Schaal: 1:200

Bijlage 19

Transportbonnen afgevoerde grond

AFVOERREGISTRATIE VERVUILDE GROND

PROJECT Arnhem "de Fakkel". PROJECTNR. 02 5005

Totaal tonnen 555,46

	DATUM	TRANSPORTONDERNEMING	KENTEKEN	BONNUMMER	TONAGE	INGELEVERD
1	16-9-02	Remmink	BH-LZ-77	285199783	28200	X
2		Remmink	BJ-JS-04	285199794	30680	X
3		Remmink	BH-VP-96	285199805	31340	X
4		Remmink	BF-DF-76	285199552	32640	X
5		Remmink	BL-NN-48	285199772	32080	X
6		Remmink	BH-LZ-77	285199740	31680	X
7		Remmink	BJ-JS-04	285199640	33380	X
8		Remmink	BL-NN-48	285199630	31380	X
9		Remmink	BF-DF-76	285199629	31880	X
10		Remmink	BH-LZ-77	285199618	31820	X
11		Remmink	BJ-JS-04	285199607	32240	X
12		Remmink	BH-VP-96	285199596	33240	X
13		Remmink	BF-DF-76	285199585	32500	X
14		Remmink	BL-NN-48	285199563	31300	X
15	18-9-02	Remmink	BF-RS-89	285199574	31300	X
16		Remmink	BL-HS-68	285199651	32840	X
17		Remmink	BF-RS-89	285199662	24680	X
18		Remmink	BL-HS-68	285199673	22280	X
20						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
				TOTAAL	555460	

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 54 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Mosmans Bodem bv
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN
tel.nr 034-5473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg
postc. + woonpl. ARNHEM
datum aanvang transport* 16/9/02 tijd

3

geadresseerde* Bouwstoffenunie Zuid Nederland
straat + nr Middenweg 49, Havennummer M317
postc. + woonpl. Postbus 32 4780 AA MOERDIJK PLAZA
tel.nr 0168-385390

afleveringsadres*
straat + nr BUZN (vml. stortplaats)
postc. + woonpl. Graafseweg MILL
ontvangstdatum* tijd

4

☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl. route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
verv./inz. Remondis
straat + nr Van Werfen Erf 73 a
postc. + woonpl. OLDEMEROEK
inzamelaarsnummer*
kenteken BH-12-77
containernr containertype 6x8 T

5

1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
	Categorie 1 grond	C02	B05	28200 kg.

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

Eural Code

285199783

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.

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	naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters

z.o.z. voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

(2)

(D) / EXTRA BEWIJS VAN ONTVANGST (B2) (voor ontdoener/afzender)
ruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92 / WJZ / V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1
Mosmans Bodem bv
Rijnstraat 15
woonpl. 5347 KL OSS

2
cener* Hak Milieutechniek b.v.
at + nr Burg. R. van de Venlaan 13
stc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN
tel.nr 034-5473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg
postc. + woonpl. ARNHEM
datum aanvang transport* tijd

3
geadresseerde* Bouwstoffenunie Zuid Nederland
straat + nr Middenweg 49, Havennummer M317
postc. + woonpl. Postbus 32 4780 AA MOERDIJK PLAZA
tel.nr 0168-385390

afleveringsadres*
straat + nr BUZN (vml. stortplaats)
postc. + woonpl. Graafseweg MILL
ontvangstdatum* 16-9-2007 tijd

4
☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.
verv./inz. Remmink
s[illegible] + nr Vaartseweg Esweg 23
p[illegible] + woonpl. ELSTENBERK Den Ham

route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
inzamelaarsnummer*
kenteken BJ-JS-04
containernr containertype Bod 22

5
1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
++++++++++++	Categorie 1 grond	C02	B05	

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

Eural Code

285199794
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.

PMV VERVOER ADRES

auteursrecht: stichting vervoeradres, den haag

handtekening afzender
naam in blokletters

handtekening ontdoener/inzamelaar
naam in blokletters

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

(3)

...PIE (D) / EXTRA BEWIJS VAN ONTVANGST (B2) (voor ontdoener/afzender)
...e gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1
...nder* Mosmans Bodem bv
...raat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

2
ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN
tel.nr 034-5473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg
postc. + woonpl. ARNHEM
datum aanvang transport* tijd

3
geadresseerde* Bouwstoffenunie Zuid Nederland
straat + nr Middenweg 49, Havennummer M317
postc. + woonpl. Postbus 32 4780 AA MOERDIJK PLAZA
tel.nr 0168-385390

afleveringsadres*
straat + nr BUZN (vml. stortplaats) Graafseweg MILL
postc. + woonpl.
ontvangstdatum* 16-9-02. tijd

4
☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1☐ afzender; 2☐ ontdoener; 3☐ geadresseerde; 4☐ een ander, nl.
verv./inz.
straat + nr Van Werfen
postc. + woonpl. OLDENBROEK

route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
inzamelaarsnummer*
kenteken BH-VP-96
containernr containertype

5
1☐ bedrijfsafvalstoffen* 2☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
++++++++++	Categorie 1 grond	C02	B05	

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

Eural Code

285199805
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.

PMV VERVOER ADRES

auteursrecht: stichting vervoeradres, den haag

handtekening afzender
naam in blokletters

handtekening ontdoener/inzamelaar
naam in blokletters

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

VANGST (B2) (voor ontdoener/afzender)
...isteriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

...s Bodem bv
...nstraat 15
5347 KL OSS

(4)

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

2
ontdoener* Eak Milieutechniek b.v. | locatie van herkomst*
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13 | straat + nr Dr. C. Lelyweg
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN | postc. + woonpl. ARNHEM
tel.nr 034-5473733 | code ontdoener* | datum aanvang transport* 16/9-2002 | tijd

3
geadresseerde* Bouwstoffenunie Zuid Nederland | afleveringsadres*
straat + nr Middenweg 49, Havennummer M317 | straat + nr BUZN (vml. stortplaats)
postc. + woonpl. Postbus 32 4780 AA MOERDIJK PLAZA | postc. + woonpl. Graafseweg MILL
tel.nr 0168-385390 | ontvangstdatum* | tijd

4
☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl. | route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
verv./inz. | inzamelaarsnummer*
straat + nr Van Werfen | kenteken BF-DF-76
p... + woonpl. OLDENBROEK | containernr | containertype

5
1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
[redacted]	Categorie 1 grond	C02	B05	

toestand ☐ poeder ☐ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar | analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285199552
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.

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	naam in blokletters	naam in blokletters R.J. Ningbers	naam in blokletters

INTERNE COPIE (D) / EXTRA BEWIJS VAN ONTVA
uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële r

(5)

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1
afzender* Mosmans Bodem bv
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

2
ontdoener* Bak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN
tel.nr 034-5473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg
postc. + woonpl. ARNHEM
datum aanvang transport* 16-09-02 tijd 8:35

3
geadresseerde* Bouwstoffenunie Zuid Nederland
straat + nr Middenweg 49, Havennummer M317
postc. + woonpl. Postbus 32 4780 AA MOERDIJK PLAZA
tel.nr 0168-385390

afleveringsadres*
straat + nr BUZN (vml. stortplaats) Graafseweg
postc. + woonpl. MILL
ontvangstdatum* tijd

4
☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☒ een ander, nl. route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
verv./inz.
straat + nr Van Werfen
postc. + woonpl. OLDENEROEK

inzamelaarsnummer*
kenteken BZ-NN-48
containernr 8XO-603 containertype

5
1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
++++++++++++	Categorie 1 grond	C02	B05	

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

Eural Code

32080 kg

285199772
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.

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 J. v/d Hoek	naam in blokletters J. v/d Hoek.	naam in blokletters G Rensink	naam in blokletters

INTERNE COPIE (D) / EXTR[illegible]nder)
uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/VZZ1945

6

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Mosmans Bodem bv
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN
tel.nr 034-5473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg
postc. + woonpl. ARNHEM
datum aanvang transport* 16/9/02 tijd

3

geadresseerde* Bouwstoffenunie Zuid Nederland
straat + nr Middenweg 49, Havennummer M317
postc. + woonpl. Postbus 32 4780 AA MOERDIJK PLAZA
tel.nr 0168-385390

afleveringsadres*
straat + nr BUZN (vml. stortplaats)
postc. + woonpl. Graafseweg MILL
ontvangstdatum* tijd

4

☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.
route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
verv./inz. [illegible]
straat + nr [illegible] Eswej 23 B.
inzamelaarsnummer*
kenteken BH-LZ-77
po[illegible] + woonpl. [illegible] DEN HAM
containernr containertype 8 x 1. V

5

1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
++++++++++++	Categorie 1 grond	C02	B05	31680 kg

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

Eural Code

285199740

n 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 der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief
naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters

7

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

A BEWIJS VAN ONTVANGST (B2) (voor ontdoener/afzender)

gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

1

afzender* Mosmans Bodem bv
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 034-5473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* tijd

3

geadresseerde* Bouwstoffenunie Zuid Nederland
straat + nr Middenweg 49, Havennummer M317
postc. + woonpl. Postbus 32 4780 AA MOERDIJK PLAZA

tel.nr 0168-385390

afleveringsadres*
straat + nr BUZN (vml. stortplaats)
postc. + woonpl. Graafseweg MILL

ontvangstdatum* 16-9-2007 tijd

4

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

verv./inz. Remonik
straat + nr Van Werfen Eswg 73
postc. + woonpl. ~~OLLENBOEK~~ Den Haan

route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
inzamelaarsnummer*
kenteken BJ-35-04
containernr
containertype Bad

5

1 ☐ drijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
++++++++++++	Categorie 1 grond	C02	B05	

toestand ☐ poeder ☐ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285199640

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
naam in blokletters

handtekening ontdoener/inzamelaar
naam in blokletters

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

INTERNE COPIE (D) / EXTRA BEWIJS VAN ONTVAN
uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële re

SMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Mosmans Bodem bv
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

2

ontdoener* Eak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN
tel.nr 034-5473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg
postc. + woonpl. ARNHEM
datum aanvang transport* 16-09-02 tijd 11.35

3

geadresseerde* Bouwstoffenunie Zuid Nederland
straat + nr Middenweg 49, Havennummer M317
postc. + woonpl. Postbus 32 4780 AA MOERDIJK PLAZA
tel.nr 0168-385390

afleveringsadres*
straat + nr BUZN (vml. stortplaats) Graafseweg
postc. + woonpl. MILL
ontvangstdatum* tijd

4

☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.
verv./inz.
straat + nr Van Werfen
postc. + woonpl. OLDENBROEK

route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
inzamelaarsnummer*
kenteken BL-NN-68
containernr 8X8-W8 containertype

5

1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
++++++++++	Categorie 1 grond	C02	B05	31.380 kg

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

Eural Code

285199630

n 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
aam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters

INTERNE COPIE
uitsluitend te gebr

(9)

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1
afzender* ----
straat + nr ----
postc. + woonpl. 5347 KD

2
ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN
tel.nr 034-5473733 code ontdoener* ----

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg
postc. + woonpl. ARNHEM
datum aanvang transport* 16/9-2002 tijd ----

3
geadresseerde* Bouwstoffenunie Zuid Nederland
straat + nr Middenweg 49, Havennummer M317
postc. + woonpl. Postbus 32 4780 AA MOERDIJK PLAZA
tel.nr 0168-385390

afleveringsadres*
straat + nr BUZN (vml. stortplaats) Graafseweg
postc. + woonpl. MILL
ontvangstdatum* ---- tijd ----

4
☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.
verv./inz. ----
straat + nr Van Werfen
postc. + woonpl. OLDENBROEK

route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
inzamelaarsnummer* ----
kenteken BF-DF-76
containernr ---- containertype ----

5
1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
++++++++++	Categorie 1 grond	C02	B05	----

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

Eural Code

285199629

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

euteursrecht: stichting vervoeradres, den haag

handtekening afzender
naam in blokletters

handtekening ontdoener/inzamelaar
naam in blokletters

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

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

(12)

...S VAN ONTVANGST (B2) (voor ontdoener/afzender)
...ken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1
afzender* Mosmans Bodem bv
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

2
ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN
tel.nr 034-5473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg
postc. + woonpl. ARNHEM
datum aanvang transport* 16/9/02 tijd

3
geadresseerde* Bouwstoffenunie Zuid Nederland
straat + nr Middenweg 49, Havennummer M317
postc. + woonpl. Postbus 32 4780 AA MOERDIJK PLAZA
tel.nr 0168-385390

afleveringsadres*
straat + nr BUZN (vml. stortplaats)
postc. + woonpl. Graafseweg MILL
ontvangstdatum* tijd

4
☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☒ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.
verv./inz. Remmink
straat + nr ~~Van Berlen~~ E5weg 73 A.
p... + woonpl. ~~EDEMBROEK~~ Den Haag

route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
inzamelaarsnummer*
kenteken BH-LZ-77
containernr containertype BAT

5
1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
++++++++++	Categorie 1 grond	C02	B05	31820 kg

toestand ☐ poeder ☒ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar
analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285199618
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.

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 A. v/d Laat	naam in blokletters A. v/d Laat	naam in blokletters B. v/d Berg	naam in blokletters

door ontdoener/afzender)
92/WJZ/V221945

(11)

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Mosmans Bodem bv
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 034-5473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* tijd

3

geadresseerde* Bouwstoffenunie Zuid Nederland
straat + nr Middenweg 49, Havennummer M317
postc. + woonpl. Postbus 32 4780 AA MOERDIJK PLAZA

tel.nr 0168-385390

afleveringsadres*
straat + nr BUZN (vml. stortplaats) Graafseweg
postc. + woonpl. MILL

ontvangstdatum* 16-9-2004 tijd

4

☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl. route-inzameling* ☐ ja ☐ nee

verv./inz. Remmiak
straat + nr Van Eerden Eswg 73
postc. + woonpl. OLDENBROEK Den Ham

inzamelaarsnummer*
kenteken BJ-JS-04
containernr containertype Bd 2

5

1 ☐ drijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
++++++++++	Categorie 1 grond	C02	B05	

toestand ☐ poeder ☐ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285199607

n 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 der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief
naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters

(12)

KOPIE (D) / EXTRA BEWIJS VAN ONTVANGST (B2) (voor ontdoener/afzender)
Dient te worden gebruikt voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1
afzender* Mosmans Bodem bv
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

2
ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN
tel.nr 034-5473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg
postc. + woonpl. ARNHEM
datum aanvang transport* tijd

3
geadresseerde* Bouwstoffenunie Zuid Nederland
straat + nr Middenweg 49, Havennummer M317
postc. + woonpl. Postbus 32 4780 AA MOERDIJK PLAZA
tel.nr 0168-385390

afleveringsadres*
straat + nr BUZN (vml. stortplaats)
postc. + woonpl. Graafseweg MILL
ontvangstdatum* 16-9-02 tijd

4
☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.
route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
verv./inz.
straat + nr Van Werfen
p[illegible] + woonpl. OLDENBROEK
inzamelaarsnummer*
kenteken BH-VP-96
containernr containertype

5
1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
++++++++++	Categorie 1 grond	C02	B05	

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

Eural Code

285199596
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.

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 zending met gelijkgenummerde vrachtbrief
naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters

(13)

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

EWIJS VAN ONTVANGST (B2) (voor ontdoener/afzender)
valvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

Mosmans Bodem bv
Rijnstraat 15
5347 KL OSS

1
ontdoener Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN
tel.nr 034-5473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg
postc. + woonpl. ARNHEM
datum aanvang transport* 16/9-2002 tijd

3
geadresseerde* Bouwstoffenunie Zuid Nederland
straat + nr Middenweg 49, Havennummer M317
postc. + woonpl. Postbus 32 4780 AA MOERDIJK PLAZA
tel.nr 0168-385390

afleveringsadres*
straat + nr BUZN (vml. stortplaats) Graafseweg
postc. + woonpl. MILL
ontvangstdatum* tijd

4
☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.
route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
verv./inz.
straat + nr Van Werfen
postc. + woonpl. OLDENBROEK
inzamelaarsnummer*
kenteken BF-DF-76
containernr containertype

5
1 ☐ drijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
++++++++++++	Categorie 1 grond	C02	B05	

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

Eural Code

285199585
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.

auteursrecht: stichting vervoeradres, den haag

handtekening afzender
naam in blokletters

handtekening ontdoener/inzamelaar
naam in blokletters

handtekening en datumstempel vervoerder voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief
R.J. Ringbers
naam in blokletters

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

(14)

...IE (D) / EXTRA BEWIJS VAN ONTVANGST (B2) (voor ontdoener/afzender)
...gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

...r* Mosmans Bodem bv
...+ nr Rijnstraat 15
...c. + woonpl. 5347 KL OSS

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN
tel.nr 034-5473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg
postc. + woonpl. ARNHEM
datum aanvang transport* 16-09-02 tijd 14:35

3

geadresseerde* Bouwstoffenunie Zuid Nederland
straat + nr Middenweg 49, Havennummer M317
postc. + woonpl. Postbus 32 4780 AA MOERDIJK PLAZA
tel.nr 0168-385390

afleveringsadres*
straat + nr BUZN (vml. stortplaats) Graafseweg
postc. + woonpl. MILL
ontvangstdatum* tijd

4

☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.
route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
verv./inz.
straat + nr Van Werfen
p... + woonpl. OLDENBROEK
inzamelaarsnummer*
kenteken BL-NN48 8x8-wiel
containernr containertype

5

1 ☐ ...drijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
++++++++++++	Categorie 1 grond	C02	B05	

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

Eural Code

31.300 kg

285199563
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.

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	naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters

INTEI
uitsluit

ner/afzender)
VVJZ/V221945

15

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Mosmans Bodem bv
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

2

ontdoener* Bak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 034-5473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* tijd

3

geadresseerde* Bouwstoffenunie Zuid Nederland
straat + nr Middenweg 49, Havennummer M317
postc. + woonpl. Postbus 32 4780 AA MOERDIJK PLAZA

tel.nr 0168-385390

afleveringsadres*
straat + nr BUZN (vml. stortplaats)
postc. + woonpl. Graafseweg MILL

ontvangstdatum* tijd

4

☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl. route-Inzameling* ☐ ja ☐ nee

verv./inz.
straat + nr Van Werfen
postc. + woonpl. OLDENBROEK

inzamelaarsnummer*
kenteken BF RS 89
containernr Remmink containertype

5

1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
++++++++++++	Categorie 1 grond	C02	B05	

toestand ☐ poeder ☐ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285199574

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 der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief
naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters

GST (B2) (voor ontdoener/afzender)
ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

10

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1
afzender* Mosmans Bodem bv
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

2
ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN
tel.nr 034-5473733 code ontdoener*
locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg
postc. + woonpl. ARNHEM
datum aanvang transport* 18-9-2002 tijd

3
geadresseerde* Bouwstoffenunie Zuid Nederland
straat + nr Middenweg 49, Havennummer M317
postc. + woonpl. Postbus 32 4780 AA MOERDIJK PLAZA
tel.nr 0168-385390
afleveringsadres*
straat + nr BUZN (vml. stortplaats) Graafseweg
postc. + woonpl. MILL
ontvangstdatum* tijd

4
☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.
route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
verv./inz.
straat + nr Van Werfen
p[redacted] + woonpl. OLDENBROEK
inzamelaarsnummer*
kenteken BL-HS-68
containernr containertype

5
1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
++++++++++++	Categorie 1 grond	C02	B05	32340 kg.

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

Eural Code

285199651
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.

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
jan Hak	jan Hak		
naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters S. Jensen	naam in blokletters

EXTRA BEWIJS VAN ONTVANGST (B2) (voor ontdoener/afzender)
...en voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92 / WJZ / V221945

(11)

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1
... Mosmans Bodem bv
...nr Rijnstraat 15
...+ woonpl. 5347 KL OSS

2
ontdoener* Bak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN
tel.nr 034-5473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg
postc. + woonpl. ARNHEM
datum aanvang transport* 18-9-01 tijd

3
geadresseerde* Bouwstoffenunie Zuid Nederland
straat + nr Middenweg 49, Havennummer M317
postc. + woonpl. Postbus 32 4780 AA MOERDIJK PLAZA
tel.nr 0168-385390

afleveringsadres*
straat + nr BUZN (vml. stortplaats)
postc. + woonpl. Graafseweg
MILL
ontvangstdatum* tijd

4
☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.
verv./inz.
straat + nr Van Werfen
postc. + woonpl. OLDENBROEK

route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
inzamelaarsnummer*
kenteken BT BS 89
containernr Remmink containertype

5
1 ☐ drijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
++++++++++++	Categorie 1 grond	C02	B05	

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

Eural Code

285199662
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 der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief
Jan Hak	Jan Hak		
naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters Remmink	naam in blokletters

oor ontdoener/afzender)
)-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

afzender* Mosmans Bodem bv
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

2
ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN
tel.nr 034-5473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg
postc. + woonpl. ARNHEM
datum aanvang transport* 18-9-2002 tijd

3
geadresseerde* Bouwstoffenunie Zuid Nederland
straat + nr Middenweg 49, Havennummer M317
postc. + woonpl. Postbus 32 4780 AA MOERDIJK PLAZA
tel.nr 0168-385390

afleveringsadres*
straat + nr BUZN (vml. stortplaats) Graafseweg
postc. + woonpl. MILL
ontvangstdatum* tijd

4
☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.
verv./inz.
straat + nr Van Werfen
p[illegible] + woonpl. OLDENBROEK

route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
inzamelaarsnummer*
kenteken BL-HS-13
containernr containertype

5
1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
++++++++++++	Categorie 1 grond	C02	B05	22280 eko

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

Eural Code

285199673
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.

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
J. Hak	J. Hak		
naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters S Jansen	naam in blokletters

AFVOERREGISTRATIE VERVUILDE GROND

PROJECT Arnhem "de Fakkel" Fase 1 PROJECTNR. 02 5005

Totaal tonnen 281,32

	DATUM	TRANSPORTONDERNEMING	KENTEKEN	BONNUMMER	TONAGE	INGELEVERD
1	11-7-02	v.Werve	BH-VP-96	285192897	29380	X
2		v.Werve	BH-VP-96	285192864	31560	X
3		v.Werve	BB-RT-99	285192875	36600	X
4		v.Werve	BB-RT-99	285192886	36100	X
5		Kolk	BF-DF-89	285192853	32440	X
6		Kolk	BF-DF-89	285192908	28360	X
7		v.Werve	BH-VP-96	285192919	35040	X
8		v.Werve	BB-RT-99	285192920	32260	X
9		Kolk	BF-DF-89	285192930	19580	X
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
				TOTAAL	281320	

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Bak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

2

ontdoener* Bak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* tijd

3

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

ontvangstdatum* 11-7-02 tijd 11.40

4

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

route-inzameling* ☐ ja ☒ nee

verv./inz. Van Werven
straat + nr Oldenbroek
postc. + woonpl.

inzamelaarsnummer*
kenteken BH-VP-96
containernr containertype

5

1 ☒ drijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	9,80

toestand ☐ poeder ☒ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☒ ja ☐ nee

Eural Code

285192897
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.

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 P. v/d Laa	naam in blokletters P. v/d Laa	naam in blokletters	naam in blokletters Pardoe

z.o.z. voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221345

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Bak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

2

ontdoener* Bak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 0345-473733 code ontdoener* datum aanvang transport* tijd

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

3

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

ontvangstdatum* 11-7-02 tijd

4

☒ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl. route-inzameling* ☐ ja ☐ nee

verv./inz. Van Werven
straat + nr Oldenbroek
postc. + woonpl.

inzamelaarsnummer*
kenteken BH VP 96
containernr containertype

5

1 ☒ drijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	31560.

toestand ☐ poeder ☒ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285192864
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.

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	naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters

* z.o.z. voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

BEWIJS VAN ONTVANGST (BT) (retour naar ontdoender/afzender)
uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1
afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

2
ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN
tel.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM
datum aanvang transport* 11-07-02 tijd 7.00

3
geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS
tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS
ontvangstdatum* 11-07-02 tijd

4
☒ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.
verv./inz. Van Werven
straat + nr Oldenbroek
postc. + woonpl.

route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
inzamelaarsnummer*
kenteken 33RT99
containernr
containertype 10x8

5
1 ● drijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	36.600

toestand ☐ poeder ☒ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar
analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285192875
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.

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	naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters

* z.o.z. voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

BEWIJS VAN ONTVANGST (BT) (retour naar ontdoender/afzender)
uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 68

1
afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

2
ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN
tel.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM
datum aanvang transport* 11-07-02 tijd 10.30

3
geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS
tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS
ontvangstdatum* 11-07-02 tijd 11.30

4
☒ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.
verv./inz. Van Werven
straat + nr Oldenbroek
postc. + woonpl. 7880 35240

route-inzameling* ☐ ja ☒ nee
inzamelaarsnummer*
kenteken BURTAS
containernr
containertype 10 x 2

5
1 ☒ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK20$	Verontreinigde grond	C02	D05	35.240

toestand ☐ poeder ☒ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar
analyserapport ☒ ja ☐ nee

Eural Code

285192886 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.		PMV VERVOER ADRES auteursrecht: stichting vervoeradres, den haag
handtekening afzender naam in blokletters	handtekening ontdoener/inzamelaar naam in blokletters	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

* z.o.z. voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

BEWIJS VAN ONTVANGST (BT) (retour naar ontdoender/afzender)
uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* 11-7-02 tijd 8.00

3

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

ontvangstdatum* 11-07-02 tijd

4

1 ☒ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☒ een ander, nl. 2 route-inzameling* ☐ ja ☐ nee

verv./inz. ~~Van Merven~~ Kolk
straat + nr ~~Oldenbroek~~ Luchtenstein 36
postc. + woonpl. 7957 RA De Wijk

inzamelaarsnummer*
kenteken BF-[illegible]-[illegible]
containernr containertype

5

1 ☒ drijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	32.440

toestand ☐ poeder ☒ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285192853	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
in de vracht is verzekering niet begrepen			

handtekening afzender	handtekening ontdoener/inzamelaar	handtekening en dagtekenstempel vervoerder voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief	handtekening geadresseerde voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief
naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters

* z.o.z. voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

BEWIJS VAN ONTVANGST (BT) (retour naar ontdoender/afzender)
uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* 11-7-02 tijd 11.00

3

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

ontvangstdatum* 11-7-02 tijd 11.45

4

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

verv./inz. ~~Van Werven~~ Hak
straat + nr Oldenbroek Lucullusstein 36
postc. + woonpl. 7955 AA Rouveen

route-inzameling* ☐ ja ☒ nee

inzamelaarsnummer*
kenteken BF-DF-89
containernr
containertype 8x23

5

1 ☒ drijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	28360

toestand ☐ poeder ☒ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☒ ja ☐ nee

HAK 205.

Eural Code

285192908
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.

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 J. v/d Laan	naam in blokletters J. v/d Laan	neem in blokletters	neem in blokletters Pardoe

* z.o.z. voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

der* Hak Milieutechniek b.v.
+ nr Burg. R. van de Venlaan 13
+ woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

ener* Hak Milieutechniek b.v. | locatie van herkomst*
+ nr Burg. R. van de Venlaan 13 | straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
+ woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN | postc. + woonpl. ARNHEM

0345-473733 | code ontdoener* | datum aanvang transport* | tijd

esseerde* Mosmans Bodem b.v. | afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
+ nr Rijnstraat 15 | straat + nr Rijnstraat 15
+ woonpl. 5347 KL OSS | postc. + woonpl. 5347 KL OSS

0412-642381 | ontvangstdatum* 11-7-02 | tijd 14.30

voerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl. | route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
nz. Van Werven | inzamelaarsnummer*
+ nr Oldenbroek | kenteken BH-VG-98
+ woonpl. | containernr | containertype

drijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

stroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
7022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	35.040

and ☐ poeder ☒ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar | analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285192919

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

auteursrecht: stichting vervoeradres, den haag

kening afzender

handtekening en/of ontdoener/inzamelaar*

handtekening en naamstempel vervoerder voor ontvangst der zending met bijbehorend nummer vrachtbrief*

handtekening geadresseerde voor goede ontvangst der zending met bijbehorend nummer vrachtbrief*

n blokletters

naam in blokletters

naam in blokletters

naam in blokletters

6. Jun. 2003 12:47 HAK MILIEUTECHNIEK +31 345473730 Nr. 6896 P. 6
Original doc : 81F7540 % from:
Fax:
at: 03-06-06-13:55 Doc: 779 Page: 007

zender* Hak Milieutechniek b.v.
raat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
stc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

RIJNSTRAAT 15 6347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 04 23 81 FAX 0412 - 63 86 88

ntdoener* Hak Milieutechniek b.v.
raat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
stc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

Lnr 0345-473733 code ontdoener* datum aanvang transport* 11-07-02 tijd 11:30

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
raat + nr Rijnstraat 15
stc. + woonpl. 5347 KL OSS

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

l.nr 0412-642381 ontvangstdatum* 11.07.02 tijd

vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl. route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
erv./inz. Van Werven inzamelaarsnummer*
traat + nr Oldenbroek kenteken BBRT99
stc. + woonpl. containernr containertype 10x8

☐ drijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK209	Verontreinigde grond	C02	D05	32.260

estand ☐ poeder ☒ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285192920
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
naam in blokletters

handtekening ontdoener/inzamelaar
naam in blokletters

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

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

6. Juni 2003 12:45 HAK MILIEUTECHNIEK +31 345473730 Nr. 6896 P. 2
Original doc : 81F7540 _% rom:
at: 03-06-06-13:55 Doc: 779 Page: 003
Fax:

afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

MOSMANS
RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN
tel.nr 0345-473733
code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM
datum aanvang transport* 11.7.02 tijd

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS
tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS
ontvangstdatum* 11.07.02 tijd

☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☒ een ander, nl.
erv./inz. Van Werven Kolk
straat + nr Oldenbroek Lucht Van Steinweg 3
postc. + woonpl. 7545 CE Enschede

inzamelaarsnummer*
kenteken BTL-50
containernr 7000 containertype

route-inzameling* ☐ ja ☒ nee

1 ☐ drijfafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	16.580

gestand ☐ poeder ☒ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar
analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285192930

e 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

auteursrecht: stichting vervoeradres, den haag

ekening afzender

in blokletters

handtekening ontdoener/inzamelaar

naam in blokletters

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

6. Juni 2003 12:49 HAK MILIEUTECHNIEK +31 345473730 Nr. 6896 P. 9
Original doc : BTL7540 % rom:
Fax:
at:03-06-06-13:55 Doc:779 Page:010

AFVOERREGISTRATIE VERVUILDE GROND

PROJECT	Arnhem "de Fakkel" Fase 1	PROJECTNR.	02 5005		
	Afvalstroomnummer	107022HAK208		Totaal	550,22

	DATUM	TRANSPORTONDERNEMING	KENTEKEN	BONNUMMER	TONAGE	INGELEVERD
1	29-08-02	Remmink	BF-RS-89	285193007	28760	X
2		Remmink	BF-DF-76	285193018	32580	X
3		Remmink	BF-DF-76	285193029	35880	X
4		Remmink	BF-RS-89	285193051	32400	X
5		Remmink	BF-DF-76	285193040	34300	X
6		Remmink	BF-RS-89	285193030	38120	X
7	30-08-02	Remmink	BF-DF-76	285193062	33460	X
8		Remmink	BF-FZ-76	285193073	36000	X
9		Remmink	BF-DF-76	285193084	32600	X
10		Remmink	BF-FZ-76	285193095	26360	X
11		Remmink	BF-DF-76	285193106	33120	
12		Remmink	BF-FZ-76	285193117	35140	
13	2-09-02	Remmink	BH-GV-97	285193128	29380	X
14		Remmink	BH-GV-97	285193139	32000	X
15		Remmink (B)	BH-GV-97	285193140	33520	X
16	16-09-02	Remmink (B)	BH-VP-96	285193150	31200	X
17	18-09-02	Remmink (B)	BF-RS-89	285193161	25400	X
18						
19						
20						
21	(B)	Exstra afgevoerd grond kwam				
22		vrij bij werkzaamheden GABO				
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
				TOTAAL	550220	

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

fzender* Hak Milieutechniek b.v.
traat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
ostc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

ntdoener* Hak Milieutechniek b.v.
traat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
ostc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

el.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* 29-8-02 tijd

eadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
traat + nr Rijnstraat 15
ostc. + woonpl. 5347 KL OSS

el.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

ontvangstdatum* 29-8-02 tijd 9.20

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

route-inzameling* ☐ ja ☐ nee

erv./inz. Van Werven
traat + nr Oldenbroek
ostc. + woonpl.

inzamelaarsnummer*
kenteken BX RS 89
containernr Remmink
containertype

☐ drijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	28760

estand ☐ poeder ☐ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285193007
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

naam in blokletters

handtekening ontdoener/inzamelaar

naam in blokletters

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

Original doc: BIF7540 % from: 6. Juni 2003 12:46 HAK MILIEUTECHNIEK +31 345473730 Nr. 6896 P. 3

Fax: at: 03-06-06-13:55 Doc: 779 Page: 004

uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* 29/8-2002 tijd

3

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

ontvangstdatum* 29-8-02 tijd 9.30

4

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

route-inzameling* ☐ ja ☐ nee

verv./inz. Van Werven
straat + nr Oldenbroek
postc. + woonpl.

inzamelaarsnummer*
kenteken BF-DF-76
containernr
containertype

5

1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK20$	Verontreinigde grond	C02	D05	32580

toestand ☐ poeder ☐ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285193018

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.

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 J. v/d Laat	naam in blokletters J. v/d Laat.	naam in blokletters R.J. Ningbers	naam in blokletters

* z.o.z. voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* 29/8-2007 tijd

3

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

ontvangstdatum* 29-8-2007 tijd 12.00

4

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

verv./inz. Van Werven
straat + nr Oldenbroek
postc. + woonpl.

inzamelaarsnummer*
kenteken BF-DF-76
containernr

route-Inzameling* ☐ ja ☐ nee

containertype

5

1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	35800 kg

toestand ☐ poeder ☐ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285193029

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.

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 J. v/d Hoo	naam in blokletters J. v/d Hoo	naam in blokletters R.J. Ningbers	naam in blokletters

z.o.z. voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

INTERNE COPIE (D) / EXTRA BEWIJS VAN ONTVANGST (B2) (voor ontdoener/afzender)
uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92 / WJZ / V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

(3)

1

afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* 29-8-01 tijd 13.30

3

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

ontvangstdatum* tijd

4

☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl. route-inzameling* ☐ ja ☐ ne

verv./inz. Van Werven
straat + nr Oldenbroek
postc. + woonpl.

inzamelaarsnummer*
kenteken BT RS 89
containernr Remmert containertype 8 x

5

1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	

toestand ☐ poeder ☐ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285193051
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.

PMV

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	naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters

uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriele regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* 29/8-2002 tijd

3

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

ontvangstdatum* 29-8-02 tijd 15.30

4

☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1☐ afzender; 2☐ ontdoener; 3☐ geadresseerde; 4☐ een ander, nl. route-inzameling* ☐ ja ☐ nee

verv./inz. Van Werven
straat + nr Oldenbroek
postc. + woonpl.

inzamelaarsnummer*
kenteken 13-DF-76
containernr containertype

5

1 ● bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK20$	Verontreinigde grond	C02	D05	38120

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

Eural Code

285193040
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.

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	naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters

z.o.z. voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

BEWIJS ONTVANGST (BT) (retour naar ontdoender/afzender)
uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* 29-8-02 tijd

3

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

ontvangstdatum* 29-08-2002 tijd 11.50

4

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

route-inzameling* ☐ ja ☐ nee

verv./inz. Van Werven
straat + nr Oldenbroek
postc. + woonpl.

inzamelaarsnummer*
kenteken
containernr
containertype 8x4

5

1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	32400

toestand ☐ poeder ☐ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285193030
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.

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 J. v/d Laat	naam in blokletters J. v/d Laat	naam in blokletters	naam in blokletters

* z.o.z. voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* 30/8 hod. tijd

3

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

ontvangstdatum* 30-8-2002 tijd 9.00

4

☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl. route-inzameling* ☐ ja ☐ nee

verv./inz. Van Werven
straat + nr Oldenbroek
postc. + woonpl.

inzamelaarsnummer*
kenteken VF-DF-96
containernr containertype

5

1 ● bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	33460 kg

toestand ☐ poeder ☐ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285193062

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.

PMV VERVOER ADRES auteursrecht: stichting vervoeradres, den haag

handtekening afzender	handtekening ontdoener/inzemelaar	handtekening en datumstempel vervoerder voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief	handtekening geadresseerde voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief
naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters

* z.o.z. voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* 30-8-02 tijd 0745

3

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

ontvangstdatum* 30-8-02 tijd 9.45

4

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

route-inzameling* ☐ ja ☐ nee

verv./inz. Van Werven
straat + nr Oldenbroek
postc. + woonpl.

inzamelaarsnummer*
kenteken BF-FZ-76
containernr
containertype 10 x 8

5

1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	36000

toestand ☐ poeder ☐ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285193073
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.

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	naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters

z.o.z. voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

BEWIJS VAN ONTVANGST (BV) (retour naar ontdoener/afzender)
uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* 30-8-2002 tijd 10.40

3

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

ontvangstdatum* 30-8-2002 tijd 12.00

4

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

verv./inz. Van Werven
straat + nr Oldenbroek
postc. + woonpl.

inzamelaarsnummer*
kenteken BT-DT-76
containernr
containertype

route-inzameling* ☐ ja ☐ nee

5

1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	32600 kg

toestand ☐ poeder ☐ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285193084
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.

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	naam in blokletters	neam in blokletters	naam in blokletters

* z.o.z. voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriele regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* 30-8 tijd ~~11~~ 9 11⁰⁰

3

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

ontvangstdatum* 30-8-2002 tijd 12-15

4

☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl. route-inzameling* ☐ ja ☐ nee

verv./inz. Van Werven
straat + nr Oldenbroek
postc. + woonpl.

inzamelaarsnummer*
kenteken BF-FZ-76
containernr containertype 10 x 8

5

1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	2636

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

Eural Code

285193095

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.

PMV VERVOER ADRES euteursrecht: 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	naam in blokletters	naam in blokletters	naam in blokletters

* z.o.z. voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

afzender* Rak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

ontdoener* Rak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

tel.nr 0345-473733 code ontdoener* datum aanvang transport* 30-8-02 tijd

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

tel.nr 0412-642381 ontvangstdatum* 30-8-02 tijd 15.30

☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl. route-inzameling* ☐ ja ☐ nee

verv./inz. Van Werven inzamelaarsnummer*
straat + nr Oldenbroek kenteken
postc. + woonpl. containernr containertype 10 x 9

1 ☐ bijsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK20$	Verontreinigde grond	C02	D05	33120

gestand ☐ poeder ☐ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285193106

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.

auteursrecht: stichting vervoeradres, den haag

handtekening afzender

blokletters

handtekening ontdoener/inzamelaar

naam in blokletters

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

toelichting

Fax:

Original doc: BTF7540 _% rom:

6. Jun. 2003 12:48 HAK MILIEUTECHNIEK +31 345473730 Nr. 6896 P. 7

at: 03-06-06-13:55 Doc: 779 Page: 008

afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

tel.nr 0345-473733 code ontdoener* datum aanvang transport* 30-6-2002 tijd

3

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL Oss

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL Oss

tel.nr 0412-642381 ontvangstdatum* tijd

4

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

verv./inz. Van Werven
straat + nr Oldenbroek
postc. + woonpl.

inzamelaarsnummer*
kenteken
containernr containertype

route-inzameling* ☐ ja ☐ nee

5

1 ☐ vrijstaande afvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	2574

bestand ☐ poeder ☐ vast ☐ stuivig ☐ vloeibaar

analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285193117

vracht is verzekering niet begrepen

het vervoer geschiedt op de door de stichting vervoersadres 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

auteursrecht stichting vervoersadres, den haag

handtekening afzender

handtekening ontdoener/inzamelaar

naam in blokletters

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

6. Juni 2003 12:49 HAK MILIEUTECHNIEK +31 345473730 Nr. 6896 P. 8
Original doc : BIF7540 % rom:
Fax:
at: 03-06-06-13:55 Doc: 779 Page: 009

uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriele regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* 02-09-02 tijd

3

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

ontvangstdatum* 02-09-02 tijd 9.30

4

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

route-inzameling* ☐ ja ☒ nee

verv./inz. Van Werven
straat + nr Oldenbroek
postc. + woonpl.

inzamelaarsnummer*
kenteken BH-GV-97
containernr
containertype

5

1 ● bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	2938

toestand ☐ poeder ☐ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285193128
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.

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 J. v/d Hoed	naam in blokletters J. v/d Hoed	naam in blokletters MG	naam in blokletters

* z.o.z. voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* 02-09-02 tijd

3

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

ontvangstdatum* 02-09-02 tijd 12.00

4

☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl. route-inzameling* ☐ ja ☒ nee

verv./inz. Van Werven
straat + nr Oldenbroek
postc. + woonpl.

inzamelaarsnummer*
kenteken BH-6V-97
containernr containertype 8x4

5

1 ☒ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	32000

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

Eural Code

285193139
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.

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 J. v/d Hoed	naam in blokletters J. v/d Hoed	naam in blokletters 96	naam in blokletters

* z.o.z. voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

uitsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

1

afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* 02-05-02 tijd

3

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

ontvangstdatum* 02-05-02 tijd 14.45

4

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

route-inzameling* ☐ ja ☒ nee

verv./inz. Van Werven
straat + nr Oldenbroek
postc. + woonpl.

inzamelaarsnummer*
kenteken BH-GV-97
containernr
containertype DAF LF45

5

1 ● bijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK20$	Verontreinigde grond	C02	D05	33520

toestand ☐ poeder ☒ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analyserapport ☒ ja ☐ nee

Eural Code

285193140

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.

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 J. v/d Hoo	naam in blokletters J. v/d Hoo	naam in blokletters J6	naam in blokletters

z.o.z. voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

afzender* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

POSTBANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

2

ontdoener* Hak Milieutechniek b.v.
straat + nr Burg. R. van de Venlaan 13
postc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN

tel.nr 0345-473733 code ontdoener*

locatie van herkomst*
straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
postc. + woonpl. ARNHEM

datum aanvang transport* tijd

3

geadresseerde* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

tel.nr 0412-642381

afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
straat + nr Rijnstraat 15
postc. + woonpl. 5347 KL OSS

ontvangstdatum* 16-9-02 tijd

4

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

verv./inz. Van Wervен
straat + nr Oldenbroek
postc. + woonpl.

inzamelaarsnummer*
kenteken BH-VP-96
containernr

route-inzameling* ☐ ja ☐ nee
containertype

5 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	31200

6 ☐ poeder ☒ vast ☐ slurry ☐ vloeibaar

analysesrapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

285193150
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

auteursrecht: stichting vervoeradres, den haag

handtekening afzender

naam in blokletters

handtekening ontdoener/inzamelaar

naam in blokletters

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

Original doc : BTF7540 _% rom:
6. Jun. 2003 17:46 HAK MILIEUTECHNIEK +31 345473730 Nr. 6896 P. 4
at: 03-06-06-13:55 Doc: 779 Page: 005
Fax:

tsluitend te gebruiken voor afvalvervoer - ministeriële regeling 27-04-92/WJZ/V221945

MOSMANS

RIJNSTRAAT 15 5347 KL OSS
TELEFOON 0412 - 64 23 81 FAX 0412 - 63 96 88

fzender* Hak Milieutechniek b.v.	
traat + nr Burg. R. van de Venlaan 13	
ostc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN	
ntdoener* Hak Milieutechniek b.v.	locatie van herkomst*
traat + nr Burg. R. van de Venlaan 13	straat + nr Dr. C. Lelyweg 13
ostc. + woonpl. 4191 PL GELDERMALSEN	postc. + woonpl. ARNHEM
el.nr 0345-473733 code ontdoener*	datum aanvang transport* 18-9-02 tijd
eadresseerde* Mosmans Bodem b.v.	afleveringsadres* Mosmans Bodem b.v.
traat + nr Rijnstraat 15	straat + nr Rijnstraat 15
ostc. + woonpl. 5347 KL OSS	postc. + woonpl. 5347 KL OSS
el.nr 0412-642381	ontvangstdatum* 18-9-2002 tijd

☐ vervoerd* ☐ ingezameld* door: 1 ☐ afzender, 2 ☐ ontdoener, 3 ☒ geadresseerde, 4 ☐ een ander, nl. route-inzameling* ☐ ja ☐ nee

erv./inz. Van Werven — inzamelaarsnummer*

traat + nr Oldenbroek — kenteken 84 RS 89

ostc. + woonpl. — containernr Remmink — containertype

1 ☐ bedrijfsafvalstoffen* 2 ☐ ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen*

afvalstroomnummer*	omschrijving (afvalgroep)*	afvalgroep code*	be-/verw.* code	hoeveelheid* in kg
107022HAK208	Verontreinigde grond	C02	D05	2540

bestand ☐ poeder ☐ vast ☐ slurry- ☐ vloeibaar — analyserapport ☐ ja ☐ nee

Eural Code

9

285193161

n 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 der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

Original.doc :BTF/540 2 roa:
6. Jun. 2003 12:47 HAK MILIEUTECHNIEK +31 345473730 Nr. 6896 P. 5
at: 03-06-06-13:55 Doc:779 Page:006
Fax:

Bijlage 20

Transportbonnen afgevoerde drijflaag

AFGIFTE* 4.Nov. 2002 (C) 17:03 (A) HAK MILIEUTECHNIEK 0345-473730 Nr.8975 P. 2
Voor Landel

afzender* Hak Milieutechniek
straat + nr Postbus 48
postc. + woonpl. 4190 CA Geldermalsen

ontdoener* Wenau Transport & Cleaning
straat + nr It Kylblok 4
postc. + woonpl. 8447 GR Heerenveen

tel. nr 0513-667900 code ontdoener*

locatie van herkomst* tankstation de Fakkel
straat + nr Dr.C. Lelijweg 13
postc. + woonpl. Arnhem

datum aanvang transport* 2-09-02 tijd

geadresseerde* Wenau Transport & Cleaning
straat + nr It Kylblok 4
postc. + woonpl. 8447 GR Heerenveen

tel. nr 0513-667900

afleveringsadres* Wenau Transport & Cleaning
straat + nr It Kylblok 4
postc. + woonpl. 8447 GR Heerenveen

ontvangstdatum* 2-09-02 tijd

vervoerd door*: 1 ☐ afzender; 2 ☐ ontdoener; 3 ☐ geadresseerde; 4 ☐ een ander, nl.
vervoerder Wenau Transport & Cleaning
straat + nr It Kylblok 4
postc. + woonpl. 8447 GR Heerenveen

kenteken
containernr
containertype

☐ gevaarlijke afvalstoffen*

☐ de afzender verklaart dat de aangeboden stof volgens het VLG/ADR tot het vervoer is toegelaten en dat aard, hoedanigheid, verpakking en etikettering in overeenstemming zijn met VLG/ADR.

afvalstroomnummer*	omschrijving (naam van het afval)*	klasse* ADR	aantal/* verpakking	afvalstof* code	verw.* meth.	hoeveelheid* in kg.
01FR80100072	Afvalstoffen	3.31C	Bulk	03.07.399	D.01	2800 kg
eural:160708	Olie/water/sediment					
	ung. 1993 brandbare					
	vloeistoffen n.e.g.					
	opdrachtnummer: 011645					

02 3882694
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.

WMB VERVOER ADRES auteursrecht: stichting vervoeradres, den haag

handtekening afzender
naam in blokletters I.O. Tuidhoof

handtekening ontdoener
naam in blokletters J. Jetten

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

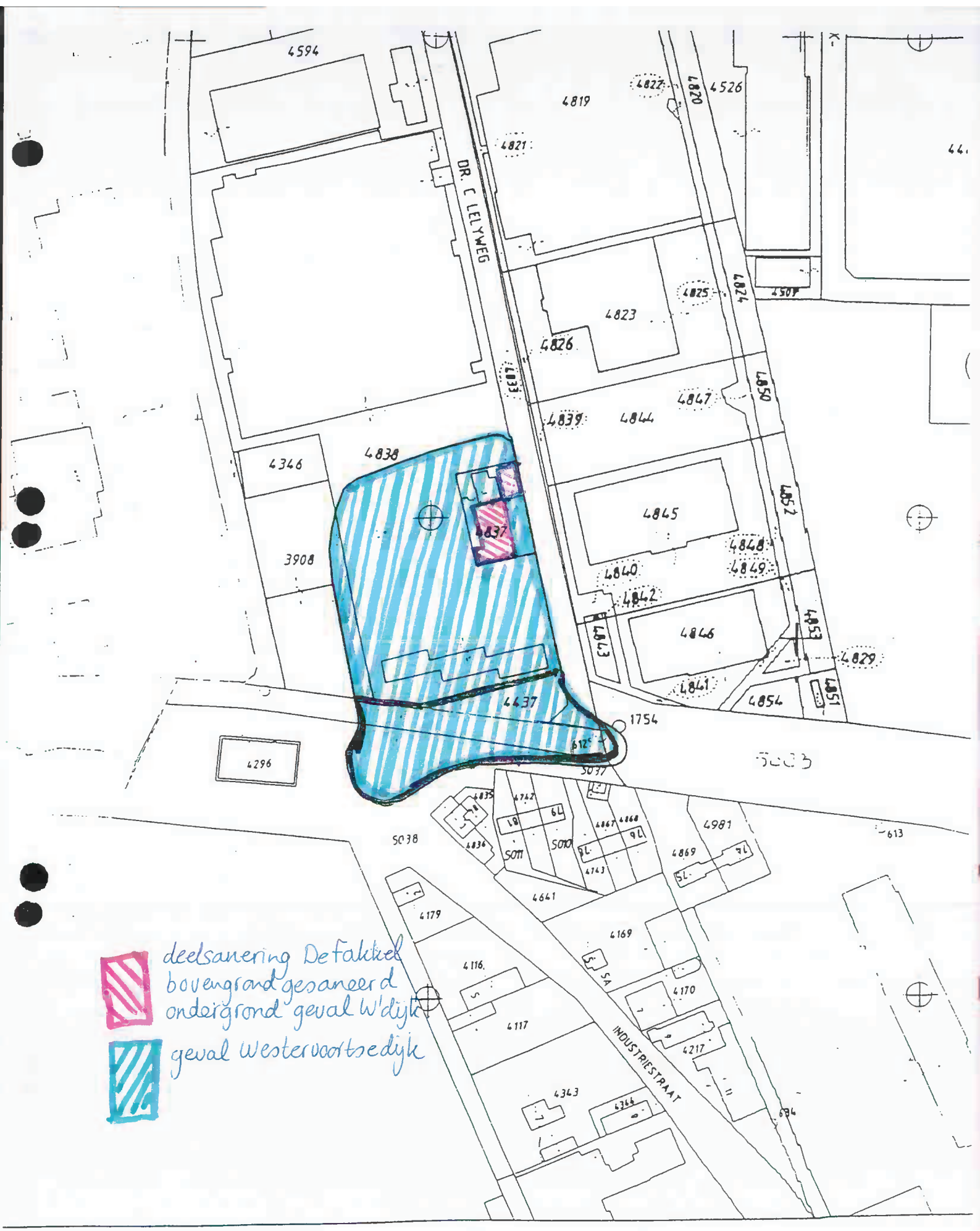
handtekening geadresseerde voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief
Wenau Tranport en Cleaning Heerenveen
naam in blokletters

* Z.O.Z voor toelichting

bewaartermijn: 3 jaar conform PMV

Bijlage 21

Kadastrale kaart met restverontreiniging



BODEMVERONTREINIGING Provincie Gelderland MW/GEO/GK

Gevals-naam	:	Westervoortsedijk Arnhem			
Gevalsnr.	:	GE/030/13	Mbm-nr.	:	4861
Kadastrale gemeente	:	Arnhem	Sectie	:	D 7212
Beschikkingsnr.	:	mw.96.964	Beschikkingsdatum	:	

Bijlage 22

Foto's ligging peilbuizen en drainputten



Foto B22.1 Drain D1.

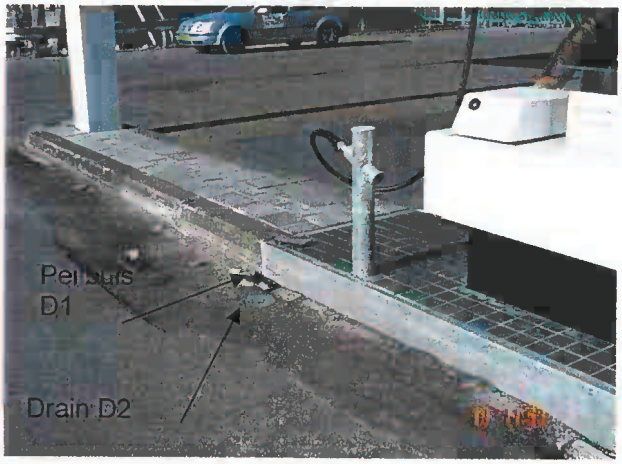


Foto B22.2 Drain D2 en peilbuis D1.

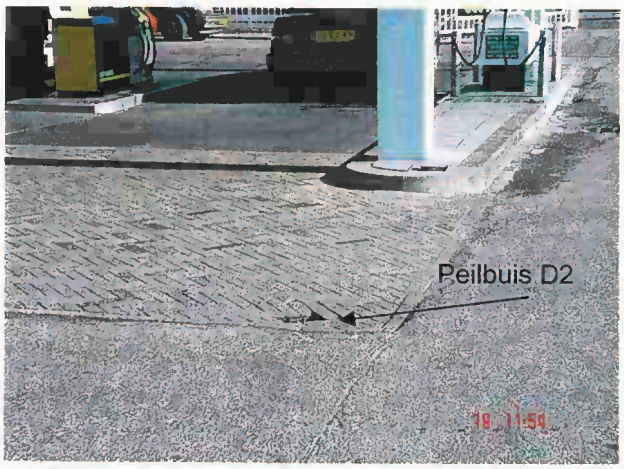


Foto B22.3 Peilbuis D2.



Foto B22.4 Peilbuis X.



Foto B22.5 Peilbuis A1 en A2.

Bijlage 23

Foto's afwerking tankput



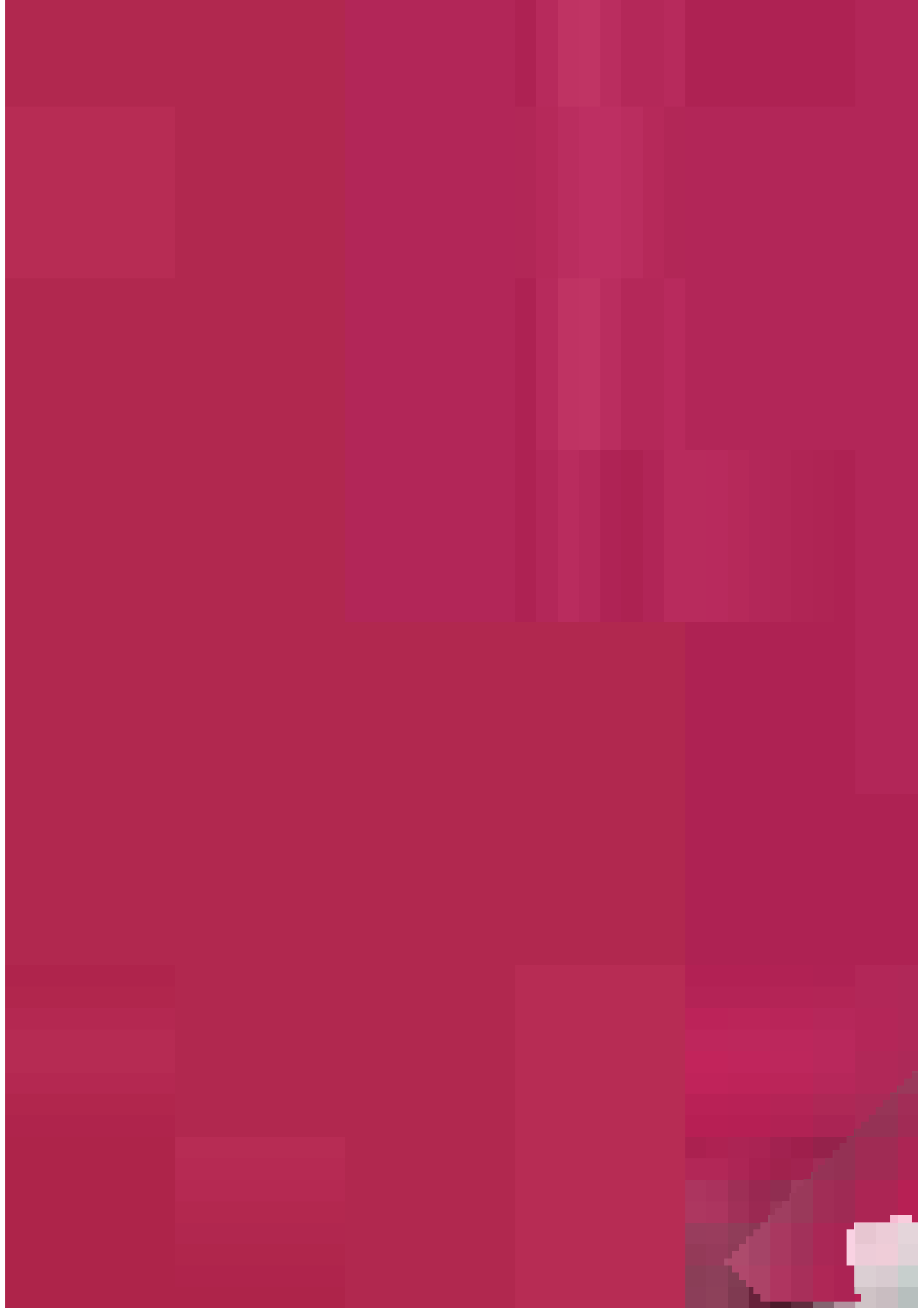
Foto B23.1



Foto B23.2



Foto B23.3



Dr C Lelyweg 9, pompstation

1133025200

20/1/97
ontv. GBO

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

~~HB 252.561~~

ontvangst. 01/97

KOPIE

Bodemonderzoek
i.o.v. Groenwoudt Groep Renswoude
Locatie Dr. C. Lelyweg Arnhem

Datum : 19 juni 1995
Projectnummer : 9505.511

Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nummer L 113 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning
Bank: ABN•AMRO Eindhoven. Rekeningnr. 52.76.77.965. Gironr. van de bank: 1.150.000

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

Bodemonderzoek

i.o.v.

Groenwoudt Groep

Oude Holleweg 30 A

3927 CL Renswoude

betreffende het perceel

Dr. C. Lelyweg te Arnhem

kadastraal bekend:

Gemeente Arnhem

sectie D nr. 4837

Getekend voor akkoord:
Eindhoven, 19 juni 1995

C.M. van de Goor
Projectleider afdeling Bodem

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

INHOUDSOPGAVE PAGINA

1. INLEIDING 3

2. SAMENVATTING 4

3. VOORONDERZOEK 5
3.1. Historie 5
3.2. Huidig gebruik 5
3.3. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie 6
3.4. Geraadpleegde bronnen vooronderzoek 7
3.5. Hypothese 7

4. ONDERZOEKSSTRATEGIE 8

5. VELDWERK 10

6. RESULTATEN EN BESPREKING 12
6.1. Grond 12
6.2. Grondwater 16
6.3. Toetsing van de gekozen hypothese 16

7. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 17

BIJLAGEN

1. "Analysecertificaat": analyseresultaten grond en grondwater
2. Referentiewaarden bodemkwaliteit
3. Plaatselijke situatie onderzoekslocatie
4. Plattegrond plaatsen boringen en peilbuizen onderzoekslocatie
5. Overzicht analysemethoden en detectiegrenzen
6. Boorprofielen en peilbuisspecificaties

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

1. INLEIDING

In opdracht van Groenwoudt Groep te Renswoude (contactpersoon de heer R. van Hassel) heeft ***Tritium Advies B.V.*** een verkennend bodemonderzoek volgens de NVN 5740 en het Werkprogramma Milieumaatregelen bij Tankstations uitgevoerd op de hiervoor genoemde locatie.

De te onderzoeken locatie heeft een oppervlakte van ca. 100 m^2 en is gelegen aan de Dr. C. Lelyweg te Arnhem. De plaatselijke situatie is weergegeven in Bijlage 3.

Ten tijde van het onderzoek was de onderzoekslocatie in gebruik als tankstation voor motorbrandstoffen.

Aanleiding voor het onderzoek is vastlegging van de nulsituatie.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of op de locatie chemische bodemverontreiniging aanwezig is, zodanig dat de zogenaamde functionele eigenschappen van de bodem geheel of gedeeltelijk verloren zijn gegaan. Er wordt een globaal inzicht gegeven in aard, omvang, concentraties van en contactmogelijkheden met mogelijk verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Afhankelijk hiervan en rekening houdend met de geïnventariseerde gegevens kan een milieukundige beoordeling van de eventuele verontreiniging worden gegeven. Hierbij wordt met name gelet op gevaar voor volksgezondheid en/of milieu. Ook kan een uitspraak worden gedaan over de noodzakelijkheid van aanvullend onderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse voornorm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (**NVN 5740** 1e druk, september 1991) en het Werkprogramma Milieumaatregelen bij Tankstations (Min. van VROM, Den Haag, 1992).
Aan de hand van vooronderzoek is vastgesteld dat de locatie als verontreinigd (**hypothese: verdacht**) beschouwd kan worden.
De onderzoeksresultaten zijn getoetst aan de zgn. streef- en interventiewaarden zoals vermeld in de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering" (9 mei 1994; Min. van Vrom, Den Haag).

De streefwaarde (S-waarde) wordt beschouwd als het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem en kan gezien worden als de referentiewaarde voor schone grond. De streefwaarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het curatieve beleid betekent dit dat de streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.
De interventiewaarde (I-waarde) geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens,

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

dier en plant. Bij gehaltes boven de interventiewaarde is er sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging.

Bij een verkennend bodemonderzoek is sprake van een steekproefsgewijze bemonstering, gericht op het aantonen van verontreinigingen met een redelijke omvang. De mogelijkheid blijft bestaan dat puntverontreinigingen niet door het onderzoek worden aangetoond.

Tritium Advies B.V. acht zich niet aansprakelijk indien er schade wordt geleden door het niet vinden van een verontreiniging. Bovendien is een grondonderzoek een momentopname en veranderingen in de aangetroffen situatie zijn in de loop van de tijd mogelijk.

2. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

* Op basis van het vooronderzoek is de te onderzoeken locatie (tankstation) als verdacht beschouwd. Op grond hiervan is een verkennend bodemonderzoek volgens Bijlage B.2 van de NVN 5740 en het Werkprogramma Milieumaatregelen bij Tankstations uitgevoerd.

* De omgeving van de locatie is sinds het begin van deze eeuw ernstig verontreinigd geraakt door aardolieprodukten.

* Zintuiglijk is bij uitvoering van het veldwerk op verschillende plaatsen in boven- en ondergrond en in het grondwater verontreiniging waargenomen.

* De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit lemig zand; de freatische grondwaterspiegel bevond zich ten tijde van het onderzoek op een diepte van 2,0 - 2,3 m -mv.

* De grond in de omgeving van de dieselpomp is sterk verontreinigd met minerale olie; de grond nabij de ondergrondse tanks is plaatselijk matig verontreinigd met minerale olie en PAK's en matig tot sterk verontreinigd met BETXN. De grond nabij de ontluchtingsleidingen is licht en nabij de vulpunten licht tot matig verontreinigd met minerale olie.

* Het grondwater nabij de dieselpomp is aantoonbaar additief verontreinigd met dieselolie; van de overige op de onderzoekslocatie genomen grondwatermonsters is het aandeel van de ter plaatse in de grond aangetoonde verontreiniging met minerale olie-componenten niet aantoonbaar vanwege een verhoogd achtergrondgehalte aan minerale olie en BETXN.

Voor conclusies zie hoofdstuk 7, pagina 17.

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

3. VOORONDERZOEK

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang kunnen zijn bij het opsporen van mogelijke verontreinigingen.

3.1. Historie

- De onderzoekslocatie maakt sinds 1916 deel uit van een oud industriegebied waarop in de loop der tijd verschillende brandstofhandelaren gevestigd waren. Bovendien blijkt een pijpleiding voor olieprodukten welke in het havengebied gelegen was gedurende lange tijd olie gelekt te hebben. Daardoor is de bodem in de omgeving van de onderzoekslocatie plaatselijk sterk tot zeer sterk verontreinigd met aardolieprodukten.
  Het gebied ligt in een laaggelegen deel van Arnhem en is in 1960 in gebruik genomen als bedrijventerrein ("Het Broek"); aan de overzijde van de openbare weg is ter plaatse aan de Dr. C. Lelyweg, over een breedte van ca. 10 m, een oude stortplaats van huishoudelijk en industrieel afval aanwezig welke van 1926 tot 1938 in gebruik was.
  Het in het onderhavige rapport onderzochte tankstation is sinds 1983 op de huidige locatie gevestigd.
- In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het (recente) verleden verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd; daarbij is komen vast te staan dat het grondwater plaatselijk zeer sterk en de grond sterk is verontreinigd met voornamelijk minerale olie en BETX in concentraties tot vele malen de voormalige C-waarde waarbij verontreinigingskernen elkaar overlappen.
  Op de onderzoekslocatie heeft grondwateronderzoek plaatsgevonden; daarbij zijn eveneens sterk verhoogde gehaltes aan minerale olie en BETX vastgesteld.
  Tevens bleek dat het onderzochte tankstation aan de rand van de verontreinigingskern is gelegen.
  De grond ter plaatse van de bovengenoemde voormalige stortplaats is sterk verontreinigd met zware metalen; het grondwater is sterk verontreinigd met crysol, dichloorbenzeen en benzeen.
- De bodemsamenstelling op de onderzoekslocatie is in het verleden gewijzigd door ophogen, bouwrijp maken en installatie van het tankstation.
- Gegevens over historisch nog aanwezige kabels, leidingen, puin, etc. zijn niet bekend.

3.2. Huidig gebruik

- Ten tijde van het onderzoek was de locatie in gebruik als tankstation voor motorbrandstoffen. De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom op een bedrijventerrein en bevindt zich op een parkeerterrein behorende bij een winkelcentrum. De bebouwing op de locatie omvat de inrichting van het tanksta-

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

tion (kiosk, pompeilanden en ondergrondse tanks). De begroeiing op de locatie bestaat uit enkele bomen naast de kiosk. De locatie is verhard met klinkers (ter plaatse van de pompeilanden) en asfalt (overig). De bebouwing van de omgeving van de locatie bestaat uit bedrijfsgebouwen (industriegebied). De begroeiing van de omgeving omvat bomen.

- Bij tankstations worden als potentiële bronnen standaard beschouwd: pompeilanden (pompzuilen), ondergrondse en bovengrondse voorraadtanks voor brandstoffen, vulpunten van de tanks, ontluchtingsleidingen, eventueel aanwezige olieafscheiders, wasstraten en eventuele opslag van olie, koelvloeistof, accu's, e.d.. Op de locatie zijn 3 ondergrondse tanks voor motorbrandstoffen aanwezig (15.000 l diesel; 15.000 l euro-loodvrij; 25.000 l super); boven de tanks is ter stabilisatie op ca. 0,5 m -mv een afdekplaat aangebracht. Verder zijn aanwezig: 4 pompeilanden (dieselpomp; super en euro-loodvrij; lpg; super en euro-loodvrij), vulpunten, ontluchtingsleidingen en inpandige opslag van kleine hoeveelheden motorolie in de kiosk.
- Gegevens over de ligging van electriciteitskabels zijn bekend.

3.3. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

- Maaiveldhoogte locatie: 9 m +NAP.
- De bodem ter plaatse van de locatie bestaat uit een matig doorlatende deklaag van ca. 3 m dikte welke is samengesteld uit lemig zand; tijdens uitvoering van het veldwerk werd tot op de diepst verrichte boring matig grof t/m matig fijn zand waargenomen. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van 26 m; het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit uiterst grof t/m matig grof zand waarin zich enkele kleilagen bevinden.
- Ten tijde van het onderzoek bevond de freatische grondwaterspiegel zich op een diepte van 2,0 - 2,3 m -mv.
- De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt 7 m +NAP.
- De vermoedelijke regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is globaal zuid-west; de vermoedelijke regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is eveneens globaal zuid-west.
- De onderzoekslocatie is gelegen tegen het havengebied Kleefsche Waard en licht op enkele honderden meters ten opzichte van de insteekhaven aan de Nieuwe Havenweg. Op ongeveer 1200 m zuid-oostelijk van de onderzoekslocatie stroomt de IJssel; op ongeveer 750 m zuid-westelijk van de locatie stroomt de Neder Rijn. Verder is in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig.
- Op en in de omgeving van de locatie vindt geen grondwateronttrekking plaats.
- De als verdacht aangemerkte stoffen (minerale olie als dieselolie en benzine) vormen zogenaamde mobiele verontreinigingen welke in een zandbodem via het grondwater voor een verhoogd verspreidingsrisico zorgen.

Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nummer L 113 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning
Bank: ABN•AMRO Eindhoven. Rekeningnr. 52.76.77.965. Gironr. van de bank: 1.150.000

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

3.4. Geraadpleegde bronnen

- Veldinspectie locatie.
- Informatiemateriaal opdrachtgever.
- Milieuafdeling Gemeente Arnhem.
- Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 40 west, DGV/TNO Delft.

3.5. Hypothese

Op grond van het vooronderzoek wordt aangenomen dat op de locatie mogelijk sprake is van bodemverontreiniging (**hypothese: verdachte locatie**).

Argumentatie:
zoals in § 3.2 reeds is vermeld worden tankstations standaard als verdachte locaties beschouwd tenzij op grond van de voorinformatie aannemelijk is gemaakt dat een tankstation milieutechnisch zodanig is ingericht dat de kans op het ontstaan van bodemverontreiniging nihil is.

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

4. ONDERZOEKSSTRATEGIE

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd op basis van het standaardonderzoek verdachte locaties zoals vermeld in Bijlage B.2 van de NVN 5740 (1e druk, september 1991) en het Werkprogramma Milieumaatregelen bij Tankstations (Min. van VROM, Den Haag).

De onderzoeksstrategie ziet er als volgt uit:

Grond.

- nabij de 3 ondergrondse tanks worden 9 boringen uitgevoerd (A1 t/m A9) tot in de meest verdachte bodemlaag (0,5 m minus onderzijde tank); de grond wordt per laag van 0,5 m bemonsterd en zintuiglijk beoordeeld.
  Indien verontreiniging zintuiglijk niet waarneembaar is worden de grondmonsters van de meest verdachte bodemlaag tot een mengmonster samengesteld; analyse van het mengmonster op minerale olie, BETXN en PAK's.
  Bij zintuiglijk waargenomen verontreiniging worden monsters genomen van de verdachte bodemlaag (steekbusmonster). Het meest verdachte monster wordt onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie, BETXN en PAK's;
- bij de 4 pompeilanden worden 7 boringen uitgevoerd (B1 t/m B7) tot 1,0 m -mv; plaatsbepaling van de boringen op basis van zintuiglijke waarneming (morsvlekken, e.d.). De grond wordt per laag van 0,5 m bemonsterd en zintuiglijk beoordeeld.
  Indien verontreiniging zintuiglijk niet waarneembaar is worden de grondmonsters van de meest verdachte bodemlaag (0 - 0,5 m -mv) tot een mengmonster samengesteld; analyse van het mengmonster op minerale olie.
  Bij zintuiglijk waargenomen verontreiniging worden monsters genomen van de verdachte bodemlaag. Het meest verdachte monster wordt onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie;
- bij de ontluchtingsleidingen worden 2 boringen uitgevoerd (C1 en C2) tot 1,0 m -mv. De grond wordt per laag van 0,5 m bemonsterd en zintuiglijk beoordeeld.
  Indien verontreiniging zintuiglijk niet waarneembaar is worden de grondmonsters van de meest verdachte bodemlaag (0 - 0,5 m -mv) tot een mengmonster samengesteld; analyse van het mengmonster op minerale olie.
  Bij zintuiglijk waargenomen verontreiniging worden monsters genomen van de verdachte bodemlaag. Het meest verdachte monster wordt onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie.
- bij de afvulpunten worden 3 boringen uitgevoerd (D1 t/m D3) tot 1,0 m -mv. De grond wordt per laag van 0,5 m bemonsterd en zintuiglijk beoordeeld.
  Indien verontreiniging zintuiglijk niet waarneembaar is worden de grondmonsters van de meest verdachte bodemlaag (0 - 0,5 m -mv) tot een mengmonster samengesteld; analyse van het mengmonster op minerale olie.

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040-45 46 47
Fax 040-45 26 05

Bij zintuiglijk waargenomen verontreiniging worden monsters genomen van de verdachte bodemlaag. Het meest verdachte monster wordt onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie.

- bij de magazijnruimte van de kiosk worden 3 boringen uitgevoerd (E1 t/m E3) tot 0,5 m -mv; de grond wordt zintuiglijk beoordeeld. Indien verontreiniging zintuiglijk niet waarneembaar is worden de grondmonsters van de bovenlaag tot een mengmonster samengesteld; analyse mengmonster op minerale olie.
  Bij zintuiglijk waargenomen verontreiniging worden monsters genomen van de verdachte bodemlaag. Het meest verdachte monster wordt onderzocht op de aanwezigheid van minerale olie.

Grondwater.

Ter beoordeling van het grondwater op de onderzoekslocatie worden in totaal 3 peilbuizen geplaatst waarvan 1 peilbuis nabij de ondergrondse tanks (peilbuis A7), 1 peilbuis bij het pompeiland (peilbuis B1) en 1 peilbuis bij een eventueel aanwezige derde verdachte plaats (in dit geval de vulpunten van de ondergrondse tanks, peilbuis D2). Analyse van de betreffende grondwatermonsters op minerale olie en BETXN.

De plaatsen van de boringen en de peilbuizen zijn aangegeven op de tekening in Bijlage 4.

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

5. VELDWERK

Op 9 mei 1995 zijn de grondmonsters aan de hand van bovengenoemde onderzoeksstrategie genomen volgens NEN 5742. De peilbuizen zijn eveneens geplaatst op 9 mei 1995 volgens NEN 5766 en bemonsterd op 26 mei 1995 volgens NEN 5744 en NEN 5745.

De grondboringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor, rond 70 mm (voor bemonsteringsplaatsen zie Bijlage 4). De genomen monsters zijn in het veld organoleptisch beoordeeld waarbij tevens het boorprofiel is vastgesteld (voor bevindingen zie Bijlage 6). De monsters zijn onmiddellijk na monstername gekoeld verpakt in glazen potten en na aankomst op het laboratorium gekoeld opgeslagen.

Van het grondwater zijn tijdens monstername zuurgraad (pH) en electrische geleidbaarheid (Ec in μS/cm) bepaald (voor resultaten zie hoofdstuk 6.2); grondwatermonsters worden onmiddellijk na monstername gekoeld verpakt in glazen flessen en na aankomst op het laboratorium gekoeld opgeslagen. Voor peilbuisspecificatie(s) zie Bijlage 6.

Tijdens uitvoering van het veldwerk deden zich de volgende belemmeringen en/of bijzonderheden voor:

- over de gehele locatie verspreid werd in de bovengrond in een aantal boringen puin, glas en grind aangetroffen; bovendien werd bij een aantal boringen op een diepte van 0,5 - 0,8 m -mv een ondoordringbare laag aangetroffen. De puin- en glasrestanten hangen mogelijk samen met de aan de overzijde van de openbare weg aanwezige stortplaats;
- boven de ondergrondse tanks bleek op een diepte van ca. 0,5 m -mv een betonnen stabilisatieplaat aanwezig te zijn; daardoor is de grond tussen de tanks niet bemonsterd.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en na beoordeling van de genomen grondmonsters is besloten de onderzoeksstrategie aan te passen. In onderstaande tabel is schematisch weergegeven welke grondmonsters uiteindelijk geanalyseerd zijn. Vanwege de zintuiglijk waarneembare aanwezigheid van een groot aantal verdachte grondmonsters nabij de pompeilanden en de afwezigheid van verontreiniging in de grond nabij de kiosk is de analyse van het (meng)monster kiosk komen te vervallen en gebruikt om de verontreinigingssituatie bij de pompeilanden beter in te kunnen schatten.

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

Aantal te onderzoeken (meng)monsters

Onderstaande tabel 1 bevat een overzicht van de te analyseren grond- en grondwatermonsters waarvan de analyses zijn uitgevoerd door Tritium Laboratorium B.V. te Eindhoven.

Tabel 1: te analyseren monsters grond en grondwater.

MONSTER NUMMER	MONSTER-CODE	MONSTER-DIEPTE m -mv	ANALYSE
95-05-068-01A	steekbusmonster boring A7	0,8	BETXN + patroon (als minerale olie) PAK's
95-05-068-02A	grondmonster boring B1	2,0 - 2,5	minerale olie (GC)
95-05-068-03A	grondmonster boring B2	0 - 0,5	minerale olie (GC)
95-05-068-04A	grondmonster boring C2	0,4 - 0,6	minerale olie (GC)
95-05-068-05A	grondmonster boring D2	2,5 - 3,0	minerale olie (GC)
95-05-139-01A	grondwatermonster peilbuis A7	2,8 - 3,8	BETXN + patroon (als minerale olie)
95-05-139-02A	grondwatermonster peilbuis B1	2,55 - 3,55	BETXN + patroon (als minerale olie)
95-05-139-03A	grondwatermonster peilbuis D2	3,1 - 4,1	BETXN + patroon (als minerale olie)

Voor een overzicht van de uitgevoerde analyses met bijbehorende analysemethoden en minimaal op te geven waarden, zie Bijlage 5.

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

6. RESULTATEN EN BESPREKING

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel streef- en interventiewaarden uit de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering" (Directoraat-Generaal Milieubeheer, 9 mei 1994). Deze tabel bevat een aantal waarden ter beoordeling van de concentratieniveaus van diverse bodemverontreinigende stoffen in grond en grondwater. Te onderscheiden zijn:

- Streefwaarde. Deze waarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan.
- Interventiewaarde is de waarde die het verontreinigingsniveau aangeeft waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Bij de opstelling van de streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen zoals drinkwaternormen, oppervlaktewaternormen, (ontwerp)normen Warenwet en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems.
De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen en zijn, evenals de streefwaarden, gerelateerd aan het organisch stof- en lutumgehalte van de bodem. Deze relaties zijn vastgelegd in de vorm van zogenaamde bodemtypecorrectiefactoren.

Met ingang van 9 mei 1994 zijn de tot dan toe gehanteerde a-, b- en c-waarden uit de "Leidraad Bodembescherming" vervallen; vanaf die datum is de a-waarde vervangen door de "streefwaarde" en de c-waarde door de "interventiewaarde"; de b-waarde is niet vervangen maar als grens voor nader onderzoek wordt het rekenkundig gemiddelde van streef en interventiewaarde gehanteerd. Tegelijk met de naamsverandering zijn voor een groot aantal stoffen de referentiewaarden gewijzigd.

Voor een aantal stoffen is nog niet in vervanging voorzien, in deze gevallen worden de analyseresultaten vergeleken met de oude a-, b- en c-waarden.

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

6.1. Grond

6.1.1. Zintuiglijke waarnemingen + boorprofielen

Voor een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zie Bijlage 6.

De zintuiglijke waarnemingen leveren de volgende informatie op:

- boring A6: 0,5 - 0,7 m -mv lichte oliegeur;
- boring A7: 0,5 - > 3,5 m -mv sterke oliegeur;
- boring B1: 0,08 - 1,1 m -mv matige dieselgeur; 1,1 - > 4,0 m -mv sterke dieselgeur;
- boring B2: 0,08 - 0,5 m -mv matige/sterke benzine- en dieselgeur;
- boring B3: 0,08 - 0,5 m -mv sterke dieselgeur;
- boring B4: 0,08 - 2,0 m -mv matige benzine- en dieselgeur;
- boring C2: 0,4 - 1,2 m -mv matige/lichte benzine- en dieselgeur;
- boring D2: 2,5 - 4,0 m -mv sterke/matige benzine- en dieselgeur.

6.1.2. Analyseresultaten

Voor een overzicht van de analyseresultaten van de grondmonsters zie "Analysecertificaat" 95-05-068 d.d. 02/06/95 (Bijlage 1).

De analyseresultaten voor grond worden op het analysecertificaat uitgedrukt in waarden die gelden voor een standaardbodem (10% organische stof [H] en 25% lutum [L]). De streef- en interventiewaarden voor grond zijn echter gerelateerd aan het voor de onderzochte bodem geldende humus- en lutumgehalte. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering" worden de streef- en interventiewaarden voor grond herberekend aan de hand van het voor de betreffende bodem geldende humus- en lutumgehalte (in dit geval beiden < 2%).

Tabel 2: Herberekende streef- en interventiewaarden bij H en L ≤ 2%:

Herberekende streef(S)- en interventie(I)waarden in mg/kg D.S. (H ≤ 2, L ≤ 2)							
Stof	minerale olie	benzeen	ethyl-benzeen	tolueen	xylenen	naftaleen	PAK
S	10	0,05	0,05	0,05	0,05	---	0,2
I	1000	0,2	10	26	5	---	8

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

Vergelijking van de analyseresultaten met de herberekende waarden uit de toetsingstabel streef- en interventiewaarden laat het volgende zien:

- **boring A7 (steekbusmonster op 0,8 m -mv) nabij ondergrondse tanks:**

  minerale olie — gehalte boven streefwaarde en juist onder waarde voor nader onderzoek ([S+I]/2);

  PAK's — gehalte juist boven waarde voor nader onderzoek;
  BETXN — gehalte tolueen boven streefwaarde en onder [S+I]/2; gehalte ethylbenzeen boven streefwaarde en juist onder [S+I]/2; gehalte benzeen en xylenen boven interventiewaarde.

- **boring B1 (2,0 - 2,5 m -mv) nabij dieselpomp:**

  minerale olie — gehalte ruim boven interventiewaarde (ruim 4 x I).

- **boring B2 (0 - 0,5 m -mv) nabij super- en europompen:**

  minerale olie — gehalte ruim boven interventiewaarde (ruim 7 x I).

- **boring C2 (0,4 - 0,6 m -mv) nabij ontluchtingsleidingen:**

  minerale olie — gehalte juist boven streefwaarde.

- **boring D2 (2,5 - 3,0 m -mv) nabij vulpunten:**

  minerale olie — gehalte boven streefwaarde en onder [S+I]/2.

Minerale olie omvat een groep koolwaterstoffen welke afgeleid zijn van aardolie (zoals: diesel, HBO, stookolie, motorolie, e.d.). Deze oliesoorten komen in de bodem terecht door calamiteiten, lekkages, morsingen, etc.
BETXN zijn vluchtige aromatische koolwaterstoffen welke bereid worden uit aardolie. Aromaten worden gebruikt als oplosmiddel voor rubber, vetten, enz., als verdunningsmiddel voor verf, lijm en kleurstoffen (vooral tolueen en xyleen), als ontvettingsmiddel, in benzine, kerosine, enz..
EOX is een somparameter voor alle extraheerbare niet-vluchtige halogeenhoudende organische verbindingen. Tot deze groep worden o.a. bestrijdings-, ontsmettings- en oplosmiddelen gerekend.
PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen) is een groep van ca. 250 teerachtige produkten; PAK's komen in hoge gehaltes voor in asfalt, bitumen, koolteer en koolas, pek, creosoot, diverse oliesoorten (m.n. afgewerkte olie en bekleding van ondergrondse tanks), dakbedekkingsmaterialen en oude ophooglagen.

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

Evaluatie:

De grond direct oostelijk van de ondergrondse tanks (boring A7) is op een diepte van 0,8 m -mv matig tot sterk verontreinigd met benzine- en dieselachtige componenten en matig verontreinigd met PAK's. In combinatie met de zintuiglijke waarnemingen en de historische gegevens is niet eenduidig vast te stellen in hoeverre de aangetoonde verontreiniging samenhangt met de historisch aanwezige verontreinigingssituatie in de omgeving van het tankstation. Afgaande op de diepte waarop de verontreiniging voor het eerst wordt waargenomen, het analyseresultaat van het genomen monster en de zintuiglijke waarnemingen van de overige bij de ondergrondse tanks uitgevoerde boringen (waarbij zintuiglijk tot een diepte van 2 m -mv geen verontreiniging werd aangetroffen) is het toch aannemelijk dat ter plaatse van boring A7 verontreiniging is ontstaan ten gevolge van het momenteel aanwezige tankstation.
In de grond nabij de dieselpomp (boring B1) werd tijdens het veldwerk vanaf 0,08 m -mv matige tot sterke geur van produkt waargenomen; analytisch blijkt de grond sterk verontreinigd te zijn met minerale olie (laagkokende oliesoorten, benzine- en dieselachtige componenten). Afgaande op de zintuiglijke waarnemingen (op de aanwezige klinkerbestrating werd een morsvlek van enige omvang aangetroffen) kan worden gesteld dat de verontreiniging in de grond ter plaatse van de dieselpomp veroorzaakt wordt door morsverliezen tijdens het tanken.

De bovengrond nabij het pompeiland voor super- en eurobenzine (boring B2) blijkt sterk verontreinigd te zijn met minerale olie (laagkokende oliesoorten, benzine- en dieselachtige componenten); ook hier werd een morsvlek van enige omvang waargenomen en bleek de bovengrond zintuiglijk sterk verontreinigd te zijn.

Van de overige 5 nabij de pompeilanden uitgevoerde werd bij boring B3 en B4 in de bovengrond zintuiglijk een matig tot sterke geur van produkt waargenomen; de bovengrond bij boring B5 t/m B7 bleek zintuiglijk niet verontreinigd. Deze gegevens bevestigen het hiervoor genoemde vermoeden dat de verontreinigingssituatie in de (boven)grond op de locatie het gevolg is van de activiteiten van het tankstation op de onderzoekslocatie.

De bovengrond nabij de ontluchtingsleidingen van de ondergrondse tanks (boring C2) is licht verontreinigd met minerale olie; zintuiglijk wordt ter plaatse een lichte tot matige benzine/dieselgeur waargenomen.
De ondergrond nabij de vulpunten van de ondergrondse tanks (boring D2) is eveneens licht verontreinigd met minerale olie; zintuiglijk wordt in de ondergrond een matige tot sterke oliegeur waargenomen.

Nabij de magazijnruimte van de kiosk wordt in de bovengrond zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen.

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

6.2. Grondwater

Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Tijdens monstername zijn in het veld zuurgraad (pH) en electrische geleidbaarheid (Ec in μS/cm) bepaald. Resultaten:

- peilbuis A7 → pH = 7,1 en Ec = 1044 μS/cm.
- peilbuis B1 → pH = 6,9 en Ec = 1359 μS/cm.
- peilbuis D2 → pH = 7,2 en Ec = 1044 μS/cm.

De waarden voor de pH zijn normaal; de waarden voor de Ec zijn enigszins verhoogd hetgeen een aanwijzing is voor in het grondwater aanwezige opgeloste deeltjes (meestal humusachtige componenten of zware metalen).

Zintuiglijk werd bij de monstername van het grondwater in alle peilbuizen lichte tot matige benzine- en/of dieselgeur waargenomen.

Voor een overzicht van de analyseresultaten van de grondwatermonsters zie "Analysecertificaat" 95-05-139 d.d. 07/06/95 (Bijlage 1).

Interpretatie van de analyseresultaten van de grondwatermonsters wordt bemoeilijkt door de vanwege de historische activiteiten in de omgeving van de locatie aanwezige "verontreinigingsruis" waarbij uit onderzoek is gebleken dat het grondwater over een groot gebied verontreinigd is met minerale olie en BETXN. Aangezien het onderzochte tankstation op de rand van de verontreinigingskern gelegen is kan met de uitslagen van de analyses bij benadering een beeld worden gegeven van de mogelijke gevolgen van de in de grond aangetroffen verontreinigingen voor het plaatselijke grondwater.

De analyseresultaten van de genomen grondwatermonsters laten in zijn algemeenheid benzine- en petroleumachtige patronen zien; met name de petroleumcomponent veroorzaakt de hierboven genoemde "ruis".
De grondwatermonsters van de peilbuizen A7 (ondergrondse tanks) en D2 (vulpunten ondergrondse tanks) geven een afwijkend patroon te zien wat zeer waarschijnlijk samenhangt met de historische verontreinigingssituatie.
Het afwijkende (verhoogde) gehalte aan BETXN in het grondwatermonster van peilbuis B1 (dieselpomp) wordt zeer waarschijnlijk veroorzaakt door de plaatselijk in de grond aangetoonde dieselverontreiniging (afkomstig van de grond ter plaatse van de boringen B1 en B2). Ook hier is sprake van een achtergrondgehalte waardoor de exacte omvang van de dieselverontreiniging niet is vast te stellen en "verloren gaat" in de historisch aanwezige verontreinigingssituatie. In ieder geval blijkt uit de

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

analyseresultaten dat de verontreiniging in de grond in de omgeving van de dieselpomp een deel aan de bestaande grondwaterverontreiniging toevoegt.

6.3. Toetsing van de gekozen hypothese

Uit de onderzoeksresultaten van zowel de veldwerkzaamheden als van de laboratoriumuitslagen blijkt dat de in hoofdstuk 3.5 opgestelde hypothese kan worden aangenomen. De grond ter plaatse van de onderzoekslocatie is plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met minerale olie (als dieselolie en benzine) ten gevolge van de activiteiten op het tankstation. Voor het grondwater is de verontreiniging ten gevolge van het tankstation niet eenduidig vast te stellen vanwege de aanwezige historische verontreiniging van het grondwater in de omgeving van de onderzoekslocatie. De grondwaterverontreiniging nabij de dieselpomp wordt deels veroorzaakt door de in de grond ter plaatse aangetoonde grondverontreiniging.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Tritium Advies B.V. heeft in opdracht van Groenwoudt Groep te Renswoude een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het door De Fakkel B.V. te Beneden-Leeuwen beheerde tankstation aan de Dr. C. Lelyweg te Arnhem.

Op en in de omgeving van de locatie is sprake van een historische verontreinigingssituatie waarbij sinds 1916 in de loop der jaren in grond- en grondwater grote hoeveelheden aardolieprodukten terecht zijn gekomen. Deze verontreinigingen veroorzaken hoofdzakelijk in het plaatselijke grondwater een achtergrondgehalte ("ruis") aan verontreinigende stoffen (m.n. dieselolie, petroleum, benzine).

De onderzoeksresultaten laten zien dat in een gebied nabij de dieselpomp op het tankstation een sterke verontreiniging met dieselolie in de grond wordt aangetoond; bovendien is de grond westelijk van de ondergrondse tanks plaatselijk licht tot sterk verontreinigd met olieachtige componenten en PAK's. De grond nabij de ontluchtingsleidingen en de vulpunten van de ondergrondse tanks is licht verontreinigd met benzine- en dieselachtige componenten. De grond nabij de magazijnruimte van de kiosk is niet verontreinigd met de als verdacht aangemerkte stoffen.

In het grondwater op de onderzoekslocatie wordt in de nabijheid van de dieselpomp een aantoonbaar verhoogd gehalte aan benzine- en dieselachtige componenten aangetroffen; voor het grondwater nabij de vulpunten en de ondergrondse tanks is de samenhang met de in de plaatselijke grond aangetoonde verontreinigingen niet aantoonbaar.

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

Op basis van de onderzoeksgegevens zou nader onderzoek naar ernst en omvang van de aangetoonde verontreinigingen in het grondwater noodzakelijk zijn mits sprake was van de aanwezigheid van historisch bepaalde verontreiniging op en in de omgeving van het onderzochte tankstation.

Voor de in de grond aangetroffen verontreinigingen is de noodzaak van nader onderzoek plausibel, eveneens vanwege de historische verontreinigingssituatie. De noodzaak tot nader onderzoek hangt hierbij af van de resultaten van het lopende nader - en nog uit te voeren saneringsonderzoek; met name is daarbij van belang of het hele verontreinigde gebied waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt integraal wordt gesaneerd.

Beknopte risicoevaluatie.

Het gebied waarin de onderzochte locatie gelegen is vormt humaan- en ecotoxicologisch een verhoogd en wat betreft verspreidingskansen een sterk verhoogd risico. De omgeving van de onderzoekslocatie verkeert in het eindstadium van nader onderzoek en zal binnen afzienbare tijd de saneringsfase bereiken.

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

ANALYSECERTIFICAAT

Tritium Advies B.V.
Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven

T.a.v. de heer J.H. van Noppen

Rapportnummer : 95-05-068
Datum rapportage : 02/06/95
Monstername : Klant

Monsteromschrijving : Steekmonster A7 (0,8M)
Monsternummer : 95-05-068-01A
Datum ontvangst : 12/05/95

Analyse		Resultaat	Opmerking	Eenheid	Analysedatum
Droogrest	Q	92,6		%	17/05/95
Minerale olie P&T		470	*	mg/kg D.S.	16/05/95
Polycyclische aromaten:					
PAKS 10 (VROM) grond	Q				
Naftaleen		0,65		mg/kg D.S.	18/05/95
Phenantreen		0,54		mg/kg D.S.	18/05/95
Antraceen		0,13		mg/kg D.S.	18/05/95
Fluorantheen		0,65		mg/kg D.S.	18/05/95
Benzo(a)antraceen		0,35		mg/kg D.S.	18/05/95
Chryseen		0,45		mg/kg D.S.	18/05/95
Benzo(k)fluorantheen		0,14		mg/kg D.S.	18/05/95
Benzo(a)pyreen		0,50		mg/kg D.S.	18/05/95
Benzo(ghi)peryleen		0,29		mg/kg D.S.	18/05/95
Indeno(1,2,3-cd)pyreen		0,46		mg/kg D.S.	18/05/95
Pak's totaal (10 VROM)		4,2	*	mg/kg D.S.	18/05/95
Aromatische koolwaterstoffen:					
BETXN					
Benzeen		3,2	**	mg/kg D.S.	16/05/95
Ethylbenzeen		4,9	*	mg/kg D.S.	16/05/95
Tolueen		8,7	*	mg/kg D.S.	16/05/95
Xylenen		9,3	*	mg/kg D.S.	16/05/95
Naftaleen		4,1		mg/kg D.S.	16/05/95

Monsteromschrijving : MM Grond B1 (2-2,5M)
Monsternummer : 95-05-068-02A
Datum ontvangst : 12/05/95

Analyse		Resultaat	Opmerking	Eenheid	Analysedatum
Droogrest	Q	91,9		%	
Minerale olie GC:					
Minerale olie GC Keten C10-C16		2200		mg/kg D.S.	

De Vestigingsmanager

A.G.A.M. Lemmens

Q = geaccrediteerd door Sterlab. # = uitbesteed.
* resultaat > Streefwaarde, ** resultaat > Interventiewaarde.
Normen, detectiegrenzen en methode op betreffende bijlage.

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

ANALYSECERTIFICAAT

Opdrachtgever: Tritium Advies B.V.

Rapportnummer : 95-05-068
Datum rapportage : 02/06/95
Monstername : Klant

Monsteromschrijving : MM Grond B1 (2-2,5M)
Monsternummer : 95-05-068-02A
Datum ontvangst : 12/05/95

Analyse	Resultaat	Opmerking	Eenheid	Analysedatum
Keten C16-C22	1500		mg/kg D.S.	
Keten C22-C30	430		mg/kg D.S.	
Keten C30-C40	390		mg/kg D.S.	
Minerale olie GC	4500	*	mg/kg D.S.	

Monsteromschrijving : MM Grond B2 (0-0,5M)
Monsternummer : 95-05-068-03A
Datum ontvangst : 12/05/95

Analyse		Resultaat	Opmerking	Eenheid	Analysedatum
Droogrest	Q	90,0		%	
Humusgehalte	Q	3,4		%	
Lutumgehalte		2,1		%	
Minerale olie GC:					
Minerale olie GC					
Keten C10-C16		3100		mg/kg D.S.	
Keten C16-C22		3600		mg/kg D.S.	
Keten C22-C30		820		mg/kg D.S.	
Keten C30-C40		73		mg/kg D.S.	
Minerale olie GC		7500	**	mg/kg D.S.	

Monsteromschrijving : MM Grond C2 (0,4-0,6M)
Monsternummer : 95-05-068-04A
Datum ontvangst : 12/05/95

Analyse		Resultaat	Opmerking	Eenheid	Analysedatum
Droogrest	Q	93,0		%	
Minerale olie GC:					
Minerale olie GC					
Keten C10-C16		<15		mg/kg D.S.	

De Vestigingsmanager

A.G.A.M. Lemmens

Q = geaccrediteerd door Sterlab. # = uitbesteed.
* resultaat > Streefwaarde, ** resultaat > Interventiewaarde.
Normen, detectiegrenzen en methode op betreffende bijlage.

QUALIFIED BY STERLAB

Algemene voorwaarden van toepassing, welke zijn gedeponeerd bij het handelsregister Kamer van Koophandel Eindhoven No. 60 104

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

ANALYSECERTIFICAAT

Opdrachtgever: Tritium Advies B.V.

Rapportnummer : 95-05-068
Datum rapportage : 02/06/95
Monstername : Klant

Monsteromschrijving : MM Grond C2 (0,4-0,6M)
Monsternummer : 95-05-068-04A
Datum ontvangst : 12/05/95

Analyse	Resultaat	Opmerking	Eenheid	Analysedatum
Keten C16-C22	36		mg/kg D.S.	
Keten C22-C30	38		mg/kg D.S.	
Keten C30-C40	46		mg/kg D.S.	
Minerale olie GC	130	*	mg/kg D.S.	

Monsteromschrijving : MM Grond D2 (2,5-3M)
Monsternummer : 95-05-068-05A
Datum ontvangst : 12/05/95

Analyse		Resultaat	Opmerking	Eenheid	Analysedatum
Droogrest	Q	86,9		%	
Minerale olie GC:					
Minerale olie GC					
Keten C10-C16		100		mg/kg D.S.	
Keten C16-C22		130		mg/kg D.S.	
Keten C22-C30		52		mg/kg D.S.	
Keten C30-C40		21		mg/kg D.S.	
Minerale olie GC		300	*	mg/kg D.S.	

Projectnr: 9505.511
Minerale olie P&T is een semi kwantitatieve bepaling waarbij tot C-16 aantoonbaar is.
Bij monster 1 is het een petroleumpatroon.

De Vestigingsmanager

A.G.A.M. Lemmens

Q = geaccrediteerd door Sterlab. # = uitbesteed.
* resultaat > Streefwaarde, ** resultaat > Interventiewaarde.
Normen, detectiegrenzen en methode op betreffende bijlage.

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

ANALYSECERTIFICAAT

Tritium Advies B.V.
Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven

T.a.v. de heer J.H. van Noppen

Rapportnummer : 95-05-139
Datum rapportage : 07/06/95
Monstername : Klant

Monsteromschrijving : Grondwater Peilbuis A7
Monsternummer : 95-05-139-01A
Datum ontvangst : 26/05/95

Analyse		Resultaat	Opmerking	Eenheid	Analysedatum
Aromatische koolwaterstoffen:					
BETXN	Q				
Benzeen		36	**	ug/l	02/06/95
Ethylbenzeen		20	*	ug/l	02/06/95
Tolueen		6,4	*	ug/l	02/06/95
Xylenen		19	*	ug/l	02/06/95
Naftaleen		25	*	ug/l	02/06/95

Monsteromschrijving : Grondwater Peilbuis B1
Monsternummer : 95-05-139-02A
Datum ontvangst : 26/05/95

Analyse		Resultaat	Opmerking	Eenheid	Analysedatum
Aromatische koolwaterstoffen:					
BETXN	Q				
Benzeen		1970	**	ug/l	02/06/95
Ethylbenzeen		460	**	ug/l	02/06/95
Tolueen		13	*	ug/l	02/06/95
Xylenen		1020	**	ug/l	02/06/95
Naftaleen		40	*	ug/l	02/06/95

Monsteromschrijving : Grondwater Peilbuis D2
Monsternummer : 95-05-139-03A
Datum ontvangst : 26/05/95

Analyse		Resultaat	Opmerking	Eenheid	Analysedatum
Aromatische koolwaterstoffen:					
BETXN	Q				
Benzeen		28	*	ug/l	02/06/95
Ethylbenzeen		27	*	ug/l	02/06/95
Tolueen		22	*	ug/l	02/06/95

De Vestigingsmanager

A.G.A.M. Lemmens

Q = geaccrediteerd door Sterlab. # = uitbesteed.
* resultaat > Streefwaarde, ** resultaat > Interventiewaarde.
Normen, detectiegrenzen en methode op betreffende bijlage.

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

ANALYSECERTIFICAAT

Opdrachtgever: Tritium Advies B.V.

Rapportnummer : 95-05-139
Datum rapportage : 07/06/95
Monstername : Klant

Monsteromschrijving : Grondwater Peilbuis D2
Monsternummer : 95-05-139-03A

Datum ontvangst : 26/05/95

Analyse	Resultaat	Opmerking	Eenheid	Analysedatum
Xylenen	5,5	*	ug/l	02/06/95
Naftaleen	4,2	*	ug/l	02/06/95

Projektnr: 9505.511
Bij monster 1 en 3 is een vreemd patroon aanwezig wat lijkt op een benzine- en petroleumpatroon. Bij monster 2 is een benzine en petroleumpatroon aanwezig.

De Vestigingsmanager

A.G.A.M. Lemmens

Q = geaccrediteerd door Sterlab. # = uitbesteed.
* resultaat > Streefwaarde, ** resultaat > Interventiewaarde.
Normen, detectiegrenzen en methode op betreffende bijlage.

Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nummer L 113 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning
Bank: ABN•AMRO Eindhoven. Rekeningnr. 52.76.77.965. Gironr. van de bank: 1.150.000

QUALIFIED BY STERLAB

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de streef- en interventiewaarden zoals vermeld in de circulaire " Tweede fase inwerkingtreding Saneringsregeling Wet Bodembescherming" d.d. december 1994 (nr. DBO 16d94001 / Ministerie van VROM / Hoofddirectie Milieukwaliteit en Emissiebeleid / Directie Bodem C625 / Den Haag), zie bijlage 2 blad 2.
De circulaire geldt in afwachting van inpassing van de streef- en interventiewaarden in de Wet Bodembescherming en in de "Leidraad bodembescherming".

De streef- en interventiewaarden vervangen de a- resp. c-waarde uit de Leidraad Bodembescherming; de b-waarde is komen te vervallen. De streef- en interventiewaarden verschillen getalsmatig maar ook in andere opzichten van de voormalige a- en c-waarde. Voor nadere uitleg hierover wordt verwezen naar de hierboven genoemde circulaire.

De streefwaarde van een stof kan worden omschreven als het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van die stof voor de bodem.
Bij de opstelling van de streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlaktewaternormen, (ontwerp)normen Warenwet en de in de hierboven genoemde circulaire reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems. Voor zover dit wetenschappelijk mogelijk bleek zijn de streefwaarden bodem afgestemd op de streefwaarden oppervlaktewater.

De interventiewaarde geeft het verontreinigingsniveau van een stof aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.
De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte van de bodem. Deze relaties zijn vastgelegd in de vorm van zogenaamde bodemtypecorrectiefactoren.

Voor grondwater zijn streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Bij niet alle stoffen is in een streef- en/of interventiewaarde voorzien; in deze gevallen worden de analyseresultaten vergeleken met de voormalige a- resp. c-waarde.

... algemene voorwaarden van toepassing zijn gedeponeerd bij het handelsregister Kamer van Koophandel Eindhoven No. 60 104

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

Projectnummer: 9505.511 Bijlage 2 blad 2 van 2 d.d. 19 juni 1995

Streef- en Interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Grond/sediment in mg/kg, grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg ds)		Grondwater (µg/l)	
	Streef-waarde	Interventie waarde	Streef-waarde	Interventie-waarde
Metalen				
Arseen	29	55	10	60
Cadmium	0,8	12	0,4	6
Chroom	100	380	1	30
Koper	36	190	15	75
Kwik	0,3	10	0,05	0,3
Lood	85	530	15	75
Nikkel	35	210	15	75
Zink	140	720	65	800
Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,05	1	0,2	30
Ethylbenzeen	0,05	50	0,2	150
Tolueen	0,05	130	0,2	1000
Xyleen	0,05	25	0,2	70
Naftaleen	--	--	0,1	70
PAK's				
Naftaleen	--	--	0,1	70
Antraceen	--	--	0,02	5
Fenantreen	--	--	0,02	5
Fluorantheen	--	--	0,005	1
Benzo(a)antraceen	--	--	0,002	0,5
Chryseen	--	--	0,002	0,05
Benzo(k)fluorantheen	--	--	0,001	0,05
Benzo(a)pyreen	--	--	0,001	0,05
Benzo(ghi)peryleen	--	--	0,0002	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	--	--	0,0004	0,05
TOTAAL	1	40	--	--
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Dichloormethaan	(d)	20	0,01	1000
1,1-Dichloorethaan	--	50	--	2600
Trichloormethaan	0,001	10	0,01	400
1,1,1-Trichloorethaan	--	50	--	550
Tetrachloormethaan	0,001	1	0,01	10
1,2-Dichloorethaan	--	4	0,01	400
Trichloorethyleen	0,001	60	0,01	500
1,1,2-Trichloorethaan	--	50	--	1500
Tetrachloorethyleen	0,01	4	0,01	40
Overige verontreinigingen				
Minerale olie	50	5000	50	600
EOX (1)	--	--	--	--
fenol index (2)	--	--	--	--

(d) = de streefwaarde ligt onder de detectiegrens. Indien een gehalte wordt gedetecteerd, wordt daarmee automatisch de streefwaarde overschreden.
-- = voor deze verbinding is de desbetreffende waarde niet geformuleerd.
1) = de EOX-bepaling heeft een trigger-functie voor organohalogeenverbindingen
2) = de fenol-index heeft een trigger-functie voor (chloor)fenolen en cresolen.

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

Projectnummer: 9505.511 Bijlage 3 blad 1 van 1 **d.d. 19 juni 1995**

Plaatselijke situatie onderzoekslocatie Dr. C. Lelyweg te Arnhem.

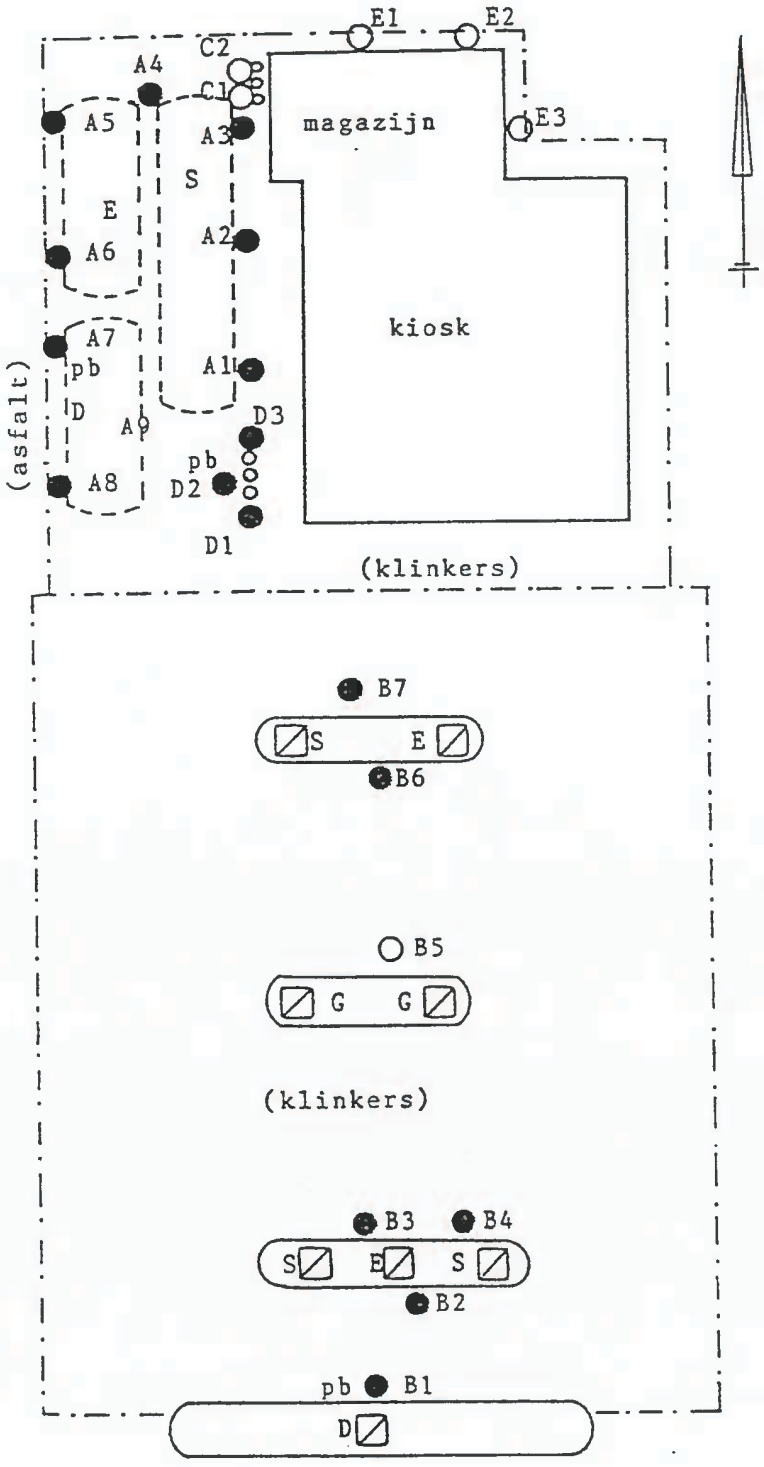


Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

Projectnummer: 9505.511 Bijlage 4 blad 1 van 1 d.d. 19 juni 1995

Plattegrond plaatsen boringen en peilbuizen onderzoekslocatie Dr. C. Lelyweg te Arnhem. (asfalt)



LEGENDA:

○	ondiepe boring
●	diepe boring
pb	peilbuis
A..	boring met nummer
D	dieselolie
E	euroloodvrijbenzine
S	superbenzine
o	ontluchtinsleiding
o	vulpunt
---	ondergrondse tank
⊠	pompzuil
G	LPG

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

Projectnummer: 9505.511 Bijlage 5 blad 1 van 1 d.d. 19 juni 1995

Overzicht van de analysemethoden en minimaal op te geven waarden

MONSTERCODE	NVN 01G	NVN 02G	GROND		NVN 01W	GRONDWATER	
ANALYSE	I NVN 5740 A.2.2.a (bovenlaag) grond	II NVN 5748 A.2.2.b (onderlaag) grond	methode	minimaal op te geven waarde (mg/kg droge stof)	III NVN 5740 A.2.2.c water	methode	minimaal op te geven waarde (µg/l)
- droge stof	+	+	NEN 5747	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
- lutum gehalte	•	•		< 0,5	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
- humus	•	•	NEN 5754	< 0,5	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
- metalen arseen	+	+	NEN 5760	< 1	+	NEN 6432	< 2,5
cadmium	+	+	NEN 5762	< 0,2	+	NEN 6458	< 0,2
chroom	+	+	NEN 5767	< 2,5	+	NEN 6444	< 1
koper	+	+	NEN 5758	< 2,5	+	NEN 6454	< 2
kwik	+	+	o-NEN 5764	< 0,2	+	NEN 6449	< 0,2
lood	+	+	NEN 5761	< 2,5	+	NEN 6429	< 2
nikkel	+	+	NEN 5765	< 2,5	+	NEN 6430	< 2
zink	+	+	NEN 5759	< 2,5	+	NEN 6443	< 10
- extraheerbaar organische halogenen (EOX)	+	+	NEN 5735	< 0,1	+	NEN 6402	< 1
- poly aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	+	N.V.T.	o-NEN 5731	< 1 TOTAAL	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
- vluchtige aromaten (BETXN)	N.V.T.	•	VPR C88-10		+	VPR C88-10	
benzeen				< 0,05			< 0,05
ethylbenzeen				< 0,05			< 0,05
tolueen				< 0,05			< 0,05
xyleen				< 0,05			< 0,05
naftaleen				< 0,05			< 0,05
- vluchtige organische chloorverbindingen (VOCl)	N.V.T.	•	VPR C88-12		+	VPR C88-12	
dichloormethaan				< 0,04			< 0,04
1,1-dichloorethaan				< 0,30			< 0,30
trichloormethaan				< 0,01			< 0,01
1,1,1-trichloorethaan				< 0,01			< 0,01
tetrachloormethaan				< 0,01			< 0,01
1,2-dichloorethaan				< 0,05			< 0,05
trichloorethyleen				< 0,01			< 0,01
1,1,2-trichloorethaan				< 0,01			< 0,01
perchloorethyleen				< 0,01			< 0,01
- Ph	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	IN VELD	NEN 6411	N.V.T.
- geleidbaarheid	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	IN VELD	NEN 6412	N.V.T.
- fenolindex	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	+	NEN 6670	< 1
- minerale olie IR	+	•	o-NEN 5733	< 50	•	NEN 6675	< 100

* Analyse niet in standaard pakket doch op verzoek.

Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nummer L 113 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning
Bank: ABN•AMRO Eindhoven. Rekeningnr. 52.76.77.965. Gironr. van de bank: 1.150.000

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

PROFIELBESCHRIJVING

Ordernummer: 9505.511 **Project: Dr. C. Lelyweg/Arnhem**

MONSTER-NUMMER	DIEPTE (M-MV.)	GROND-SOORT Z/L/K/V	ORG.STOF -/+/++	KLEUR	GEUR
vervolg A3	0,2 - 0,7	Z	-	beige	geen
	0,7 - 1,4	Z	-	oranje/geel	geen
	1,4 - 1,6	Z	-	bruin	geen
	1,6 - 1,7	Z	-	geel	geen
	1,7 - 2,0	Z	-	beige/geel	geen
A4	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 0,2	Z	-	bruin/beige	geen
	0,2 - 0,6	Z	-	geel/bruin	geen
	0,6 - 0,65	Z	-	zwart	geen
	0,65 - 0,8	Z	-	grijs/bruin	geen
	0,8 - 2,0	Z	-	beige	geen
A5	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 0,2	Z	-	geel	geen
	0,2 - 0,5	Z	-	grijs/bruin	geen
A6	0 - 0,25	asfalt	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,25 - 0,5	Z	-	zwart	geen
	0,5 - 0,7	Z	-	beige	(*)

EVENTUELE OPMERKINGEN (puin, grind, roest, kalk enz.): Boring A3: van 0,7 - 1,7 m -mv licht puinhoudend. Boring A5: 0,5 m -mv ondoordringbare laag. Boring A6: (*) lichte minerale olie geur; 0,7 m -mv ondoordringbare laag.

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

PROFIELBESCHRIJVING

Project	: Dr. C. Lelyweg/Arnhem	Datum	: 09-05-1995
Opdrachtgever	: Groenwoudt Groep/Renswoude	Veldwerker	: M.H.
Ordernummer	: 9505.511	Methode	: edelmanboor

MONSTER-NUMMER	DIEPTE (M-MV.)	GROND-SOORT Z/L/K/V	ORG.STOF -/+/++	KLEUR	GEUR
A1	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 0,2	Z	-	beige	geen
	0,2 - 0,4	Z	-	geel	geen
	0,4 - 0,8	Z	-	geel/bruin	geen
	0,8 - 2,0	Z	-	bruin	geen
A2	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 0,3	Z	-	geel	geen
	0,3 - 0,5	Z	-	bruin	geen
	0,5 - 0,9	Z	-	geel/bruin	geen
	0,9 - 1,4	Z	-	beige/bruin	geen
	1,4 - 1,6	Z	-	beige	geen
	1,6 - 1,8	Z	-	beige/wit	geen
	1,8 - 2,0	Z	-	beige	geen
A3	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 0,2	Z	-	beige	geen

EVENTUELE OPMERKINGEN (puin, grind, roest, kalk enz.): Boring A2: van 0,3 - 1,6 m -mv puinhoudend.

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

PROFIELBESCHRIJVING

Ordernummer: 9505.511 **Project: Dr. C. Lelyweg/Arnhem**

MONSTER-NUMMER	DIEPTE (M-MV.)	GROND-SOORT Z/L/K/V	ORG.STOF -/+/++	KLEUR	GEUR
A7	0 - 0,15	asfalt	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,15 - 0,5	stenen	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,5 - 0,6	Z	-	beige	(**)
	0,6 - 0,8	Z	-	donker grijs	(**)
	0,8 - 1,6	Z	-	grijs/geel	(**)
	1,6 - 1,9	Z	-	bruin	(**)
	1,9 - 3,5	Z	-	zwart	(**)
A8	0 - 0,25	asfalt	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,25 - 0,5	Z + puin	-	zwart	geen
	0,5 - 0,7	Z	-	beige	geen
B1	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 0,55	Z	-	beige	(*)
	0,55 - 1,1	Z	-	zwart	(*)
	1,1 - 1,6	Z	-	beige/zwart	(**)
	1,6 - 4,0	Z	-	beige/grijs	(**)
B2	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 0,15	Z	-	geel	(**)
	0,15 - 0,5	Z	-	zwart	(**)

EVENTUELE OPMERKINGEN (puin, grind, roest, kalk enz.): Boring A7: (**) matige minerale olie geur; 0,8 - 0,9 m -mv steekmonster genomen. Boring A8: 0,7 m -mv ondoordringbare laag. Boring B1: (*) lichte diesel geur; (**) matige diesel geur; 0,5 - 1,0 m -mv puinhoudend + glas; 0,5 - 2,0 m -mv grindhoudend. Boring B2: (**) matige benzine- en dieselgeur; 0,15 - 0,5 m -mv puin-, grind- en glashoudend; 0,5 m -mv ondoordringbare laag (puinbrokken).

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

PROFIELBESCHRIJVING

Ordernummer: 9505.511 **Project: Dr. C. Lelyweg/Arnhem**

MONSTER-NUMMER	DIEPTE (M-MV.)	GROND-SOORT Z/L/K/V	ORG.STOF -/+/++	KLEUR	GEUR
B3	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 0,15	Z	-	zwart	(**)
	0,15 - 0,3	Z	-	beige/zwart	(**)
	0,3 - 0,5	Z	-	zwart	(**)
B4	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 1,2	Z	-	grijs	(*)
	1,2 - 2,0	Z	-	grijs/beige	(*)
B5	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 0,1	Z	-	geel	geen
	0,1 - 0,2	Z	-	zwart	geen
	0,2 - 0,4	Z	-	geel	geen
	0,4 - 0,7	Z	-	oranje	geen
	0,7 - 0,8	Z	-	oranje	geen
B6	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 0,3	Z	-	beige/geel	geen
	0,3 - 0,8	Z	-	zwart	geen
	0,8 - 1,0	Z	-	oranje/geel	geen

EVENTUELE OPMERKINGEN (puin, grind, roest, kalk enz.): Boring B3: (**) matige dieselgeur; 0,5 m -mv ondoordringbare laag. Boring B4: (*) lichte benzine- en dieselgeur. Boring B5: bij 0,8 m -mv ondoordringbare laag. Boring B6 0,3 - 0,8 m -mv puin- en glashoudend.

Ingeschreven in het STERLAB register voor laboratoria onder nummer L 113 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning
Bank: ABN•AMRO Eindhoven. Rekeningnr. 52.76.77.965. Gironr. van de bank: 1.150.000

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

PROFIELBESCHRIJVING

Ordernummer: 9505.511 **Project: Dr. C. Lelyweg/Arnhem**

MONSTER-NUMMER	DIEPTE (M-MV.)	GROND-SOORT Z/L/K/V	ORG.STOF -/+/++	KLEUR	GEUR
B7	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 0,15	Z	-	geel	geen
	0,15 - 0,25	Z	-	grijs/zwart	geen
	0,25 - 1,0	Z	-	geel	geen
C1	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 0,6	Z	-	oranje	geen
	0,6 - 0,9	Z	-	zwart	geen
	0,9 - 1,0	Z	-	oranje	geen
C2	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	nv.t.	geen
	0,08 - 0,4	Z	-	oranje	geen
	0,4 - 0,6	Z	-	zwart/oranje	(**)
	0,6 - 0,8	Z	-	zwart	(*)
	0,8 - 1,2	Z	-	oranje/zwart	(*)
	1,2 - 1,5	Z	-	geel	geen
D1	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 0,2	Z	-	bruin/oranje	geen
	0,2 - 0,5	Z	-	oranje	geen
	0,5 - 0,8	Z	-	oranje/grijs	geen
	0,8 - 1,0	Z	-	oranje	geen

EVENTUELE OPMERKINGEN (puin, grind, roest, kalk enz.): Boring B7: 0,15 - 0,25 m -mv puin + glashoudend. Boring C1: van 0,6 - 0,9 verdachte kleur, maar geen reuk; tot 1,0 m -mv licht puinhoudend. Boring C2: tot 1,5 m -mv licht puinhoudend; (*) lichte verdachte geur (benzine/diesel); (**) matige verdachte geur (benzine/diesel).

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040 - 45 46 47
Fax 040 - 45 26 05

PROFIELBESCHRIJVING

Ordernummer: 9505.511 **Project: Dr. C. Lelyweg/Arnhem**

MONSTER-NUMMER	DIEPTE (M-MV.)	GROND-SOORT Z/L/K/V	ORG.STOF -/+/++	KLEUR	GEUR
D2	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 2,5	Z	-	geel/beige	geen
	2,5 - 3,0	Z	-	zwart	(***)
	3,0 - 4,0	Z	-	grijs	(**)
D3	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 0,2	Z	-	bruin/geel	geen
	0,2 - 0,6	Z	-	geel/oranje	geen
	0,6 - 2,0	Z	-	oranje/grijs	geen
E1	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 0,15	Z	-	licht/bruin	geen
	0,15 - 0,5	Z	-	zwart	geen
E2	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 0,15	Z	-	licht bruin	geen
	0,15 - 0,4	Z	-	zwart	geen
	0,4 - 0,5	Z	-	geel/bruin	geen
E3	0 - 0,08	klinker	n.v.t.	n.v.t.	geen
	0,08 - 0,15	Z	-	geel	geen
	0,15 - 0,5	Z	-	bruin	geen

EVENTUELE OPMERKINGEN (puin, grind, roest, kalk enz.): Boring D2: (**) matige minerale olie geur; (***) sterke minerale olie geur. Boring E1: 0,15 - 0,5 m -mv glas + grind + stukjes hout. Boring E2: 0,15 - 0,4 m -mv glas + grind. Boring E3: 0,15 - 0,5 licht puin + grindhoudend.

Laboratorium
TRITIUM B.V.

Hoogstraat 48a
5615 PR Eindhoven
Postbus 7548
5601 JM Eindhoven
Telefoon 040-45 46 47
Fax 040-45 26 05

PEILBUISSPECIFICATIE

Project	: Dr. C. Lelyweg/Arnhem	Datum	: 26-05-1995
Opdrachtgever	: Groenwoudt Groep/Renswoude	Veldwerker	: M.H.
Ordernummer	: 9505.511	Methode	: slangenpomp

PEILBUISNUMMER	A7	B1	D2			
DIEPTE GRONDWATER-SPIEGEL (m -mv)	2,0	2,3	2,2			
DIEPTE PEILBUIS (m -mv)	3,8	3,55	4,1			
GOED/SLECHTLOPEND	goed	goed	goed			
pH	7,07	6,89	7,16			
EC (μS)	1044	1359	1044			
T (°C)	13,3	13,2	13,0			
KLEUR	licht bruin helder	licht bruin	licht bruin			
REUK	lichte benzine geur	matige diesel geur	matige benzine geur			

EVENTUELE OPMERKINGEN : Geen.

Westervoorbedijk WP hal SAN fase 1 SA fase 1 voor beh.m.i onderzoek + samenvatting
IIS 051.701

ECOLYSE NEDERLAND

milieu adviesbureau

BOUWTOEZICHTS WONINGVOORZIENINGEN ARNHEM
29 AUG. 1986
Nr.:

ECOLYSE NEDERLAND
Bieslookstraat 31
9731 HH Groningen
Tel.: 050 - 421444

Postbus 543
9700 AM Groningen

Onderzoek en sanering benzinedampen

onder de gebouwen van

'Arma'/'Vissinga' en 'de Fakkel'

aan de Westervoortsedijk

te Arnhem

Opdrachtgever : Provincie Gelderland, Dienst Milieuhygiëne
Projectnummer : T-122.71
Groningen, augustus 1986

SAMENVATTING

Onder het zuidelijk deel van de parkeerplaats van de Witte Prijzenhal aan de Westervoortsedijk in Arnhem is een ernstige benzineverontreiniging aanwezig. Ten gevolge hiervan is in de ruimte onder de werkplaatsvloer van verhuurbedrijf 'Arma' een explosief benzine-luchtmengsel geconstateerd. Deze situatie vormde een direkt gevaar voor de volksgezondheid.
In opdracht van de provincie Gelderland zijn, vooruitlopend op bodemsaneringswerkzaamheden om de oorzaak van de verontreiniging weg te nemen, de volgende maatregelen genomen :

1. Onderzoek naar het voorkomen van explosieve dampen onder andere gedeelten van het gebouw, waarin 'Arma' en 'Vissinga' gevestigd zijn en onder het gebouw van 'de Fakkel'.
2. Opheffen van het explosiegevaar onder de werkplaatsvloer van de 'Arma'.
3. Instellen van beheersmaatregelen ter voorkoming van het ontstaan van nieuwe explosieve mengsels in genoemde ruimte, in afwachting van sanering van de bodemverontreinging.

Bij het onderzoek is door het plaatsen van ontluchtingsbuizen onder de fundering van het gebouw door, nagegaan of in de ruimte onder de vloer van het gehele gebouw explosieve mengsels aanwezig zijn. Onder het gebouw 'Arma'/'Vissinga' werden op de onderzochte locaties explosieve mengsels geconstaterd. Onder het gebouw 'de Fakkel' werd geen explosief mengsel geconstateerd.

Voor de sanering van het explosieve benzine-luchtmengsel zijn onder het betrokken gedeelte van het gebouw meerdere luchtgaten gemaakt, waarna de ruimte gespoeld is met stikstof. Met behulp van een ventilator zijn de benzinedampen via een koolstoffilter weggedreven, waarbij een aanzienlijke hoeveelheid benzine vrijkwam welke vele malen groter was dan op basis van de beschikbare gegevens voorzien kon worden.

welke?

Als gevolg van de sanering is tevens onder de andere gedeelten van het gebouw het explosiegevaar opgeheven, daar de concentraties tot onder de explosiegrens zijn gedaald.
Aanvullende maatregelen ter sanering van de andere gedeelten van het gebouw worden derhalve niet nodig geacht.
Met betrekking tot het continueren van de beheersmaatregelen wordt aanbevolen op korte termijn tot vervanging van het koolfilter door een compostfilter over te gaan.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
2.	SITUATIE	5
3.	WERKZAAMHEDEN	6
3.1.	ALGEMEEN	6
3.2.	VOORBEREIDING	7
3.3.	AFZETTEN TERREIN	7
3.4.	ONDERZOEK 'ARMA'/'VISSINGA' COMPARTIMENTEN II - V EN 'DE FAKKEL'	8
3.5.	MEETRESULTATEN	8
4.	UITVOERING	10
4.1.	COMPARTIMENT V	10
4.2.	COMPARTIMENT IV	10
4.3.	'DE FAKKEL'	10
4.4.	COMPARTIMENT III	11
4.5.	COMPARTIMENT II	11
5.	SANERING	12
5.1.	COMPARTIMENT I	12
5.2.	INSTALLATIE KOOLFILTER	14
5.3.	SPOELEN MET STIKSTOF	14
5.4.	INWERKINGSTELLING AFZUIGINSTALLATIE	15
5.5.	WIJZINGINGEN KOOLFILTER- EN VENTILATIESYSTEEM	15
5.6.	SPOELEN MET STIKSTOF II	16
5.7.	INWERKINGSTELLING VENTILATIESYSTEEM	17
6.	KONTROLEMETINGEN	17
7.	OVERLEG EN VOORLICHTING	18
8.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
9.	BIJLAGEN	20

1. INLEIDING

Onder het zuidelijk deel van de parkeerplaats van de 'Witte Prijzenhal' aan de Westervoortsedijk te Arnhem ter hoogte van het verhuurbedrijf 'Arma' is een ernstige benzineverontreiniging aanwezig als gevolg van lekkage in een superbenzinepersleiding van Shell. In opdracht van Shell is door adviesbureau Iwaco een tijdelijke beheersmaatregel aangelegd.
In het kader van de Interimwet bodemsanering is in opdracht van de provincie Gelderland door adviesbureau Ecolyse Nederland een oriënterend en een nader onderzoek uitgevoerd.
In het nader onderzoek werd geconcludeerd dat gezien de kans op het vrijkomen van vluchtige componenten van met name benzine de verontreinigingssituatie een direct gevaar voor de volksgezondheid vormt.
Na het nader onderzoek zijn door Ecolyse Nederland, de brandweer en de gemeente Arnhem metingen verricht bij verhuurbedrijf 'Arma' om inzicht te krijgen in de eventuele aanwezigheid van benzinedampen onder de werkplaatsvloer. Bij verschillende onderzoeken werden explosieve benzine-luchtmengsels aangetroffen in een klinkruimte onder de vloer. Voor de provincie Gelderland waren de resultaten aanleiding tot het verzoek aan Ecolyse Nederland diverse luchtsaneringsmethoden aan te geven, inclusief een indicatie van de bijbehorende kosten.
Uit de studie zijn 4 alternatieven naar voren gekomen, waarbij de mogelijkheid tot het maken van luchtgaten onder de fundering door, waarna met behulp van explosievrije ventilatoren de benzinedampen via een koolstoffilter worden weggedreven de voorkeur had. Daarnaast werd aanbevolen, voordat de lucht-sanering ter hand werd genomen, een onderzoek uit te laten voeren naar het voorkomen van explosieve gasmengsels in klinkruimten onder de overige gedeelten van het gebouw, waarin 'Arma-verhuur' en 'Vissinga' gevestigd zijn, alsmede onder het gebouw van 'de Fakkel'.

Vooruitlopend op een sanering van de bodemverontreiniging besloot

de provincie Gelderland tot uitvoer van de aangegeven werkzaamheden over te gaan. Bij de luchtsanering dient er derhalve van te worden uitgegaan dat er nalevering van benzinedampen uit de bodem zal plaatsvinden. Na de sanering zullen beheersmaatregelen ingesteld moeten worden om te voorkomen dat zich opnieuw een explosiegevaarlijk benzine-luchtmengsel in de klinkruimte vormt.

2. SITUATIE

Het verhuurbedrijf 'Arma' is gevestigd in een uit drie compartimenten (I, III en V) bestaand bedrijfspand met twee kleine tussenruimten (II en IV) (zie figuur 1). Het aan de oostzijde van het terrein gelegen compartiment wordt door het verhuurbedrijf gebruikt voor de stalling van zwaar materieel van diverse aard (ook gemotoriseerd) en reparatiewerkzaamheden, waaronder laswerkzaamheden.
Het derde compartiment wordt gebruikt voor de opslag van licht materieel, bedrijfs- en huishoudelijke apparatuur en kantoren. Dit gedeelte heeft een onderverdeling in twee verdiepingen. Het aan de westzijde gelegen compartiment wordt door het autobedrijf Vissinga benut als showroom.

Het pand heeft een circa 22 cm dikke betonnen vloer op een 5 cm dikke werkvloer op een aansluitende onderheide betonnen fundering, waardoor als constructie een omgekeerde betonnen bak is ontstaan. Ventilatie-openingen zijn niet in de vloer aangebracht.
In de noordoosthoek van compartiment I is een gas- en watermeter aangebracht. Op deze plaats is de betonnen vloer onderbroken, en is over een oppervlak van circa 100 bij 100 cm een met een houten luik afgesloten ruimte aanwezig. De wanden van deze ruimte worden gevormd door de betonnen fundering, waarin doorvoeropeningen voor leidingen aanwezig zijn. Door deze openingen kunnen benzinedampen via de meterkast de werkplaats binnendringen.

Bij metingen via een door de vloer geboord gat werd geconstateerd dat door inklinking van het zand, waarop de werkvloer is gestort, een ruimte is ontstaan. Op de betrokken lokatie bedroeg deze ruimte, verder aangeduid als klinkruimte, circa 15 cm.
Voor de aanvang van de werkzaamheden bestond geen zekerheid omtrent de aanwezigheid van een klinkruimte onder de andere compartimenten en 'de Fakkel'.
De door de brandweer uitgevoerde metingen onder compartiment I gaven een benzinegehalte aan van 0 tot 25 %, met een gemiddelde van 7 vol %. De explosiegrenzen van benzine in lucht liggen tussen 0,6 en 0,8 vol %.
Onder de overige compartimenten konden geen metingen worden verricht, zodat geen zekerheid bestond omtrent de aanwezigheid van explosieve dampen onder deze gedeelten van het gebouw.

3. WERKZAAMHEDEN

3.1. ALGEMEEN

De constatering van een explosief benzine-luchtmengsel in de ruimte onder de vloer van de 5 compartimenten, waaruit het gebouw van de 'Arma' en 'Vissinga' is opgebouwd, geeft een noodzaak aan voor de volgende drie maatregelen :

1. Onderzoek naar het voorkomen van een explosief mengsel onder de andere compartimenten van het gebouw van 'Arma' en 'Vissinga' en onder het overeenkomstig geconstrueerde gebouw van 'de Fakkel'.
2. Onschadelijk maken van het explosieve mengsel onder compartiment I.
3. Instellen van beheersmaatregelen ter voorkoming van het ontstaan van nieuwe explosieve mengsels in genoemde ruimte, in afwachting van sanering van de bodemverontreiniging.

Met name de eerste twee punten geven aanleiding tot grote voorzichtigheid bij het uitvoeren van de werkzaamheden. Zolang de klinkruimte onaangebroken blijft, is het gevaar van explosie

door het lage zuurstofniveau in de lucht relatief gering. Zodra de ruimte bereikbaar wordt voor de buitenlucht wordt het explosiegevaar aanzienlijk groter. Om deze reden is aan de voorbereiding, veiligheid en de organisatie veel aandacht besteed.
Door de provincie Gelderland is in verband met het risicovolle karakter van de werkzaamheden bij verzekeringsmakelaar Hudig-Langeveld een verzekering afgesloten, volgens de Bodemsaneringspolis, tot een bedrag van 5 miljoen gulden.

3.2. VOORBEREIDING

Voorafgaand aan de werkzaamheden is aan de hand van het door Ecolyse Nederland gemaakte conceptbestek overleg gevoerd met de betrokkenen, te weten de provincie Gelderland, de gemeente Arnhem, de Shell, de brandweer, de politie, de arbeidsinspectie en eigenaren en/of bedrijfsleiders van 'Arma-verhuur', 'Vissinga', 'de Fakkel' en 'de Witte Prijzenhal'.
De betrokkenen bleken bereid volledige medewerking te verlenen. In het bestek zijn naar aanleiding van het overleg enkele veranderingen doorgevoerd. Het bestek is opgenomen in de bijlagen.
De werkzaamheden hebben plaatsgehad in de week van 7 juli tot 12 juli.

3.3. AFZETTEN TERREIN

In afwijking van het bestek en in overleg met de betrokkenen is besloten het terrein in een ruime cirkel rond de arbeidsplaatsen af te zetten met dranghekken. De plaatsing van de dranghekken is conform bestek geschied (zie figuur 1).
Door middel van bouwhekken zijn de arbeidsplaatsen zelf tijdens de werkzaamheden afgezet. In de afzettingen zijn telkens twee doorgangen aangebracht. De afrastering is fasegewijs verwijderd, zodat de bedrijfsvoering zo weinig mogelijk overlast van de werkzaamheden ondervond.

3.4. ONDERZOEK 'ARMA'/'VISSINGA' COMPARTIMENTEN II - V EN 'DE FAKKEL'

Door het plaatsen van ontluchtingsbuizen is nagegaan of in de klinkruimte van de betrokken compartimenten explosieve mengsels aanwezig zijn. Bij de werkzaamheden is de volgende werkvolgorde in acht genomen :

1. compartiment V
2. compartiment IV
3. 'de Fakkel'
4. compartiment III
5. compartiment II

Voor het plaatsen van de ontluchtingsbuizen is tegen de buitenmuur en gat gegraven van circa 1 x 1 meter tot circa 50 cm onder de funderingsrand.

Vervolgens is onder de fundering een gat gegraven tot onder het gebouw, waarna een opening is gemaakt naar de klinkruimte toe. De graafwerkzaamheden werden ernstig bemoeilijkt door de aanwezigheid van puin en rioolbuizen. Het lage zuurstofniveau onder het gebouw, alsmede het gevaar voor instorting van de gegraven ruimte, waren aanleiding bij graafwerkzaamheden onder de fundering gebruik te maken van een persluchtgasmasker, onafhankelijk van de resultaten van explosiviteitsmetingen.

De opening van de ontluchtingsbuis onder het gebouw is zo dicht mogelijk tegen de onderzijde van de betonvloer geplaatst. Na plaatsing van de ontluchtingsbuizen is de ontgraven grond weer teruggestort. Op deze wijze is per compartiment, met uitzondering van compartiment II, één ontluchtingsbuis geplaatst.

3.5. MEETRESULTATEN

Tijdens de graafwerkzaamheden zijn doorlopend explosiemetingen uitgevoerd. Daarnaast zijn metingen verricht om inzicht te krijgen in de samenstelling van het brandbare mengsel.

In overleg met de brandweer, de arbeidsinspectie en de verzekeringsmaatschappij zijn ten behoeve van de interpretatie van de metingen aktieniveaus opgesteld met betrekking tot de veiligheid in

het algemeen en de gezondheid van de werknemers in het bijzonder. De aktieniveaus voor de veiligheid betreffen de volgende :

- Indien de explosiemetingen $\geq$ 10 % van de explosiegrens bedroegen is het gebruik van explosieveilig gereedschap aanbevolen.
- Indien de explosiemetingen $>$ 20 % van de explosiegrens bedroegen is het gebruik van explosieveilig gereedschap verplicht gesteld.
- Indien de explosiemetingen gedurende langere tijd 40 % van de explosiegrens overschreden is de grootst mogelijke voorzichtigheid in acht genomen en is kontakt opgenomen met de brandweer.
- Indien de explosiemetingen gedurenden enkele uren $>$ 65 % bedroegen dienden de gebouwen van 'Arma' en 'Vissinga' ontruimd te worden.

Met betrekking tot de gezondheid van de werknemers zijn de aktieniveaus gebaseerd op de metingen van de afzonderlijke componenten :

- Bij overschrijding van 10 % van de MAC-waarde (maximaal aanvaarde concentraties) van één van de aangetroffen milieu-verontreinigende stoffen is adembescherming aanbevolen. Een overzicht van MAC-waarden is gegeven in tabel 1.
- Bij overschrijding van 50 % van een MAC-waarde is adembescherming door middel van een koolfilter verplicht gesteld.
- Bij overschrijding van 200 % van een MAC-waarde is onafhankelijke adembescherming door middel van een persluchtgasmasker verplicht gesteld.

Tabel 1. Overzicht MAC-waarden.

		aktieniveaus		
component	MAC-waarde (ppm)	10 %	50 %	200 %
benzeen	10	1	5	20
tolueen	100	10	50	200
ethylbenzeen	100	10	50	200
xylenen	100	10	50	200
benzinekool-waterstoffen	50 - 400	5 - 40	25 - 200	100 - 800

De metingen in verband met de veiligheidseisen hebben enkele centimeters boven de werkvloer plaatsgehad. De meting in verband met de gezondheid van de werknemers op schouderhoogte tijdens de werkzaamheden.

4. UITVOERING

4.1. COMPARTIMENT V

Tijdens de graafwerkzaamheden werd als piekconcentratie 65 % van de explosiegrens gemeten. De gemiddelde concentraties varieerden tussen 10 - 20 %. De metingen waren aanleiding over te gaan tot het gebruik van explosieveilig gereedschap. De explosiegevaarlijke stof werd organoleptisch geïdentificeerd als dieselolie. Metingen door middel van Drägerbuisjes wezen uit dat geen benzinekoolwaterstoffen en aromaten aanwezig waren.
Bij de werkzaamheden onder de fundering zijn persluchtgasmaskers gebruikt, hoewel het betreffende aktieniveau niet bereikt werd.
De concentraties die direkt onder de betonvloer gemeten werden bedroegen in het algemeen 10 - 20 % van de explosiegrens met piekconcentraties van 40 %.
Bij de metingen is door de brandweer assistentie verleend.

4.2. COMPARTIMENT IV

De metingen bij compartiment V waren aanleiding voorlopig de ontgraving van compartiment IV te laten liggen en vooraleerst bij compartiment III een ontluchtingsbuis te plaatsen. Indien in de ruimte onder de betonvloer geen explosiegevaarlijk mengsel werd aangetroffen kon de ontgraving bij compartiment IV achterwege blijven.

4.3. 'DE FAKKEL'

In verband met de te vullen brandstoftanks van het benzinestation is voorafgaand aan het onderzoek van compartiment III eerst

begonnen met de ontgraving van 'de Fakkel'.
Zowel tijdens de graafwerkzaamheden buiten het gebouw, als bij de ontgravingen onder het gebouw zijn geen explosieve dampen gemeten. Er is een ontluchtingsbuis geplaatst met de opening direkt onder de betonvloer.
Volgens het bestek zouden bij 'de Fakkel' twee ontluchtingsbuizen geïnstalleerd worden. Op basis van de ervaring bij het dichtst bij de verontreiniging gelegen compartiment is besloten het tweede gedeelte van het onderzoek bij 'de Fakkel' achterwege te laten.

4.4. COMPARTIMENT III

Direkt na aanvang van de graafwerkzaamheden werd op deze lokatie een verhoging van de concentratie brandbare gassen gemeten. In het algemeen werd op de werkvloer een explosiviteit van 10 - 20 % van de explosiegrens geconstateerd. De piekconcentraties bedroegen 25 - 45 %. Bij de graafwerkzaamheden onder de fundering werden piekconcentraties tot boven de explosiegrens gemeten, terwijl in het algemeen concentraties tussen de 10 en 70 % werden geconstateerd. De meetresultaten waren aanleiding kontakt op te nemen met de brandweer.
Organoleptisch werd vastgesteld dat de explosieve stof voornamelijk uit dieselolie bestond. De concentratie benzinekoolwaterstoffen bedroeg 20 ppm. Aromatische koolwaterstoffen werden niet aangetoond. Er is bij de verdere ontgraving gebruik gemaakt van explosieveilig gereedschap en onafhankelijke adembescherming.
Na plaatsing van de ontluchtingsbuis is het gat gedicht.

4.5. COMPARTIMENT II

Bij de graafwerkzaamheden buiten het gebouw bleven de concentraties op de werkvloer beneden de 20 % van de explosiegrens. Bij de ontgravingen onder de fundering werden concentraties tot boven de explosiegrens gemeten. Als gevolg van de aanwezigheid van enkele rioolleidingen werd het graven ernstig bemoeilijkt. De werkzaamheden zijn uitgevoerd met explosieveilig gereedschap en adembescherming door middel van een persslucht-

gasmasker. Tevens is bij de ontgraving water gebruikt.
Bij het plaatsen van de ontluchtingsbuis werd onder de fundering een benzinekoolwaterstofconcentratie van 50 ppm en een benzeenconcentratie van 0,2 ppm gemeten. Na het plaatsen van de buis is het gat voor een deel gedicht. Vanuit dezelfde werkvloer is een opening naar compartiment I gecreëerd.

5. SANERING

5.1. COMPARTIMENT I

Aan de noordzijde van compartiment I zijn twee ontluchtingsbuizen geplaatst. Bij de graafwerkzaamheden werden geen concentraties explosiegevaarlijke gassen boven de 20 % aangetroffen.
De ontgraving verliep op deze lokatie zeer moeizaam als gevolg van de aanwezigheid van drie rioolafvoeren en een gasleiding in de werkkuil. De graafwerkzaamheden onder het gebouw werden hier tevens door bemoeilijkt. Doordat de zuurstofspiegel onder het gebouw laag was, is gebruik gemaakt van perslucht voor de zuurstofvoorziening. De concentraties benzeen en benzinekoolwaterstoffen onder de fundering bedroegen respectievelijk 0,7 en 20 ppm. Als gevolg van de moeilijke bereikbaarheid zijn de ontluchtingsbuizen op enige afstand onder de betonvloer geplaatst. Met name op verzoek van de gemeente Arnhem is aan de oostzijde van compartiment I een groter gat onder de fundering gemaakt, om visueel de aanwezigheid van een klinkruimte na te gaan. Bij de ontgraving werden concentraties $<$ 20 % van de explosiegrens gemeten. Aangezien het O_2 - niveau 21 % bedroeg is geen gebruik gemaakt van perslucht.
Bij de ontgraving van het laatste gedeelte onder het gebouw naar de kruipruimte toe is gebruik gemaakt van perslucht, aangezien het O_2 - niveau naar 10 % daalde. Bij de visuele kontrole bleek een klinkruimte van 5 à 10 cm aanwezig te zijn, waarin een explosief gas/luchtmengsel werd geconstateerd. Er is een ontluchtingsbuis geplaatst en het gat is gedicht.

Aan de zuidzijde van de 'Arma' dienden twee ontluchtingsbuizen geplaatst te worden. De werkzaamheden werden bemoeilijkt doordat 3 elektriciteitsleidingen door de werkkuil liepen. Aangezien deze bij de werkzaamheden beschadigd konden worden, zijn de leidingen met isolatiemateriaal en steigerbalken afgedekt. Daarnaast zouden de leidingen afgesloten worden indien gedurende langere tijd de explosiviteit van het uittredende gas/luchtmengsel de 65 % te boven zou gaan.
Op de bodem van de werkkuil werden concentraties van 80 % van de explosiegrens met pieken tot boven de explosiegrens gemeten, hetgeen de aangegeven grenzen te boven ging. De concentratie benzinekoolwaterstoffen bedroeg 300 ppm. De graafwerkzaamheden zijn daarop stopgezet. Na een half uur bleken de concentraties tot 40 % van de explosiegrens te zijn gedaald. Bij het vervolg van de ontgravingen is de grootst mogelijke voorzichtigheid in acht genomen. De concentraties onder de fundering liepen daarbij tijdelijk op tot boven de explosiegrens. In het algemeen werden echter concentraties tussen de 30 en 50 % aangetroffen. Op de werkvloer werden concentraties van ten hoogste 20 % gemeten.

Bij het plaatsen van de andere buis aan de zuidzijde werd dezelfde situatie aangetroffen. Tijdens de graafwerkzaamheden werden tijdelijk concentraties boven de explosiegrens gemeten. In het algemeen werden concentraties lager dan 65 % van de explosiegrens aangetroffen. De concentratie benzinekoolwaterstoffen bedroeg 50 ppm.
De werkzaamheden zijn uitgevoerd met explosieveilig gereedschap, persluchtgasmaskers en water bij de ontgraving onder de fundering. Visueel is de aanwezigheid van een klinkruimte geconstateerd. In deze ruimte, die hier circa 5 cm bedroeg, werd een explosief gas/luchtmengsel aangetoond.
Bij de ontgraving aan de westzijde kon gebruik gemaakt worden van de werkkuil die ten behoeve van compartiment II was gegraven. De metingen op de werkvloer gaven concentraties tussen 10 en 20 % met pieken van 60 % te zien. Onder de fundering bleek een explosief mengsel aanwezig te zijn. De concentratie benzinekoolwaterstofffen bedroeg 100 ppm. Na plaatsing van de afzuigbuis is het gat weer gedicht.

5.2. INSTALLATIE KOOLFILTER

De koolfilterinstallatie bestaat uit een filter- en een ventilatiegedeelte. Voor het filtergedeelte is gebruik gemaakt van koolstofelementen, welke in serie kunnen worden geïnstalleerd en onafhankelijk van elkaar verwisseld. Het ventilatiegedeelte bestaat uit een door perslucht aangedreven ventilator zonder bewegende delen.

Uitgaande van een gemiddelde benzineconcentratie van 50.000 ppm en een inhoud van de klinkruimte van circa 10 m^3 bedraagt de hoeveelheid benzine in de betreffende ruimte circa 2,5 liter. Het koolfilter was, rekening houdend met nalevering uit de bodem, berekend op een opnamecapaciteit van 10 liter benzine met een mogelijkheid tot uitbreiding van de opnamecapaciteit tot 20 à 30 liter benzine.

Na het plaatsen van de afzuigbuis is deze via een flexibele slang op het filter aangesloten. De afvoer van de gereinigde lucht vond plaats via een schoorsteen tot boven het gebouw van de 'Arma'. Direkt na de aansluiting vond afzuiging van de benzinedampen plaats als gevolg van natuurlijke trek. Explosiemetingen gaven aan dat een explosief mengsel onder het gebouw vandaan kwam. De concentratie benzinekoolwaterstoffen bedroeg $>$ 5000 ppm.

5.3. SPOELEN MET STIKSTOF

Na de installatie van het koolfilter is de klinkruimte via de luchtinlaten met N_2-gas gevuld. Door de vulling met N_2-gas daalt de explosiviteit van het gasmengsel.
In totaal is gedurende 4 uur circa 10.000 liter N_2 in de ruimte geblazen, zodat de benzinedampen, zonder dat sprake is van aktieve afzuiging, via het koolfilter naar buiten werden gedreven. De ingelaten hoeveelheid N_2 was een garantie dat de ruimte minimaal 1 keer gespoeld was.
Door metingen op controlepunten werd geconstateerd dat de

luchtinlaten van compartiment I via de klinkruimte met elkaar in verbinding stonden, aangezien een sterke daling van het O_2-niveau werd waargenomen.

5.4. INWERKINGSTELLING AFZUIGINSTALLATIE

Na het spoelen met N_2 is de explosievrije ventilator in werking gesteld, die het benzine/stikstof/luchtmengsel door het filter heen trok. Hierbij deden zich een tweetal problemen voor.
De bij het verhuurbedrijf 'Arma' betrokken en in de werkhal opgestelde compressor ten behoeve van de persluchtvoorziening van de ventilator, bleek na enkele uren onvoldoende capaciteit te bezitten en op een explosiegevaarlijke plaats opgesteld te staan.
Derhalve is besloten geen aktieve afzuiging plaats te laten vinden. De natuurlijke trek via de schoorsteen bleek echter onvoldoende om een luchtstroom onder het gebouw op gang te brengen, zodat benzinedampen via de luchtinlaten naar buiten diffundeerden.
Daarnaast bleek het eerste koolfilterelement doorgeslagen te zijn, hetgeen inhield dat in enkele uren circa 10 liter benzine was afgezogen. Dit betekende dat de benzineconcentratie in de klinkruimte en de nalevering van benzinedampen veel hoger was dan verwacht kon worden.
Deze situatie was aanleiding om het gehele systeem af te koppelen en enkele modificaties aan te brengen.

5.5. WIJZIGINGEN KOOLFILTER- EN VENTILATIESYSTEEM

Metingen na het afkoppelen van de installatie gaven te zien dat de concentratie benzine in de klinkruimte niet merkbaar was gedaald. Derhalve moest het koolfilter een capaciteit hebben van minimaal 50 liter. Aangezien de opnamecapaciteit van de bestaande installatie tot maximaal 20 à 30 liter uitgebreid kon worden, is besloten tot vervanging van de koolfilterinstallatie.
Op korte termijn stond daarbij een aeropurdrum tot beschikking, die een opnamecapaciteit van circa 50 liter had.

Het hoge benzinegehalte in de bodem had een grote nalevering tot gevolg, waardoor het bestaande ventilatiesysteem (aktieve afzuiging) ongeschikt werd bevonden. Bij afzuiging zal onder het gebouw een lichte onderdruk opgebouwd worden. Hierdoor vindt via de luchtinlaten aanvulling van verse lucht plaats. Tevens zal als gevolg van de onderdruk nalevering van benzinedampen uit de bodem versneld plaatsvinden. Derhalve is het afzuigsysteem aan de westzijde van het compartiment vervangen door een enkeltraps ringkanaalventilator aan de oostzijde van het compartiment. Via een pvc-leiding werd de ventilator op drie luchtinlaten aangesloten. Op deze wijze werd onder het gebouw een lichte overdruk gecreëerd, waardoor de nalevering van benzinedampen uit de bodem verminderd.
Teneinde terugslag van benzinedampen (bijvoorbeeld ten gevolge van stroomuitval) te voorkomen is in de pvc-leiding een terugslagklep gemonteerd.
De modificaties aan het systeem zijn uitgevoerd in de week van 15 t/m 22 juli. Op 22 juli is de gewijzigde installatie in werking gesteld.

5.6. SPOELEN MET STIKSTOF II

Alvorens de ventilator in werking te stellen diende eerst enkele malen met N_2 te worden gespoeld. Zodoende kon een groot deel van de benzinedampen verdreven worden, terwijl het restant als gevolg van het hoge N_2 percentage in de lucht niet meer explosief was. In totaal is gedurende 8 uur met circa 50.000 liter N_2 gespoeld. Het N_2-gas werd aan de oostzijde ingelaten om de benzinedampen via het koolfilter aan de westzijde af te drijven.
Het spoelen met N_2 had direkt effekt op de zuurstofspiegel in de afgedreven lucht, die daalde van 10 % tot circa 1 %. De concentratie benzinekoolwaterstoffen bleef echter extreem hoog ($>$ 5.000 ppm).

5.7. INWERKINGSTELLING VENTILATIESYSTEEM

Na de klinkruimte circa 5 maal met N_2 gespoeld te hebben, is het ventilatiesysteem in werking gesteld. Doordat geforceerd lucht onder het gebouw werd geblazen, kon in korte tijd een stijging van het O_2-niveau waargenomen worden bij een hoog blijvende benzineconcentratie.
De koolfilterinstallatie bleek voldoende capaciteit te hebben; in de uittredende lucht werden geen benzinedampen meer aangetoond.

6. KONTROLEMETINGEN

Twee dagen na de installatie van het nieuwe systeem bleek de concentratie benzinedampen in de kruipruimte van compartiment I tot onder de explosiegrens te zijn gedaald. De benzinekoolwaterstofconcentratie was gedaald tot 600 ppm. Het koolfilter bleek doorgeslagen te zijn, waarna de inhoud vervangen is.
Kontrolemetingen bij de andere compartimenten gaven te zien dat de explosiviteit onder deze gedeelten na de inwerkingstelling van de installatie gestegen was. Blijkbaar staan de klinkruimten onder de verschillende compartimenten in tegenstelling tot de verwachting wel met elkaar in verbinding. In de daarop volgende weken kon echter geconstateerd worden dat ook onder de overige compartimenten daling van de benzineconcentraties plaatsvond.
Op 4 augustus bleek onder alle compartimenten het explosiegevaar geweken te zijn.
Een en ander houdt in dat naast compartiment I tevens compartimenten II t/m V gesaneerd zijn.
Een overzicht van de meetresultaten is gegeven in bijlage I.

7. OVERLEG EN VOORLICHTING

Gedurende de werkzaamheden heeft regelmatig overleg plaatsgehad met de betrokkenen. De bedrijfsleiders/eigenaren van de betrokken bedrijven zijn dagelijks ingelicht over de stand van zaken, met name in relatie tot de overlast die de geplande werkzaamheden voor de bedrijsaktiviteiten zouden kunnen inhouden.
Daarnaast is dagelijks overleg gevoerd met de provincie, de gemeente en de brandweer. Op dinsdag 8 juli heeft een voortgangsbespreking, en op vrijdag 11 juli een evaluatie van de werkzaamheden plaatsgehad, waarbij de provincie, de gemeente, de Shell, de brandweer, de politie, de arbeidsinspectie en Ecolyse Nederland aanwezig waren. De resultaten van beide bijeenkomsten zijn zoveel mogelijk in dit rapport verwerkt.
De voorlichting naar de pers gedurende de werkzaamheden is verzorgd door de afdeling voorlichting van de provincie Gelderland.
In zowel de Arnhemse Courant als de Nieuwe Krant hebben verschillende artikelen omtrent het onderzoek en de sanering gestaan. Daarnaast hebben de Regionaal Radio Omroep en de N.O.S.-radio aandacht aan het onderwerp besteed. De berichtgeving was overwegend positief.
De betreffende kranteartikelen zijn in de bijlage opgenomen.

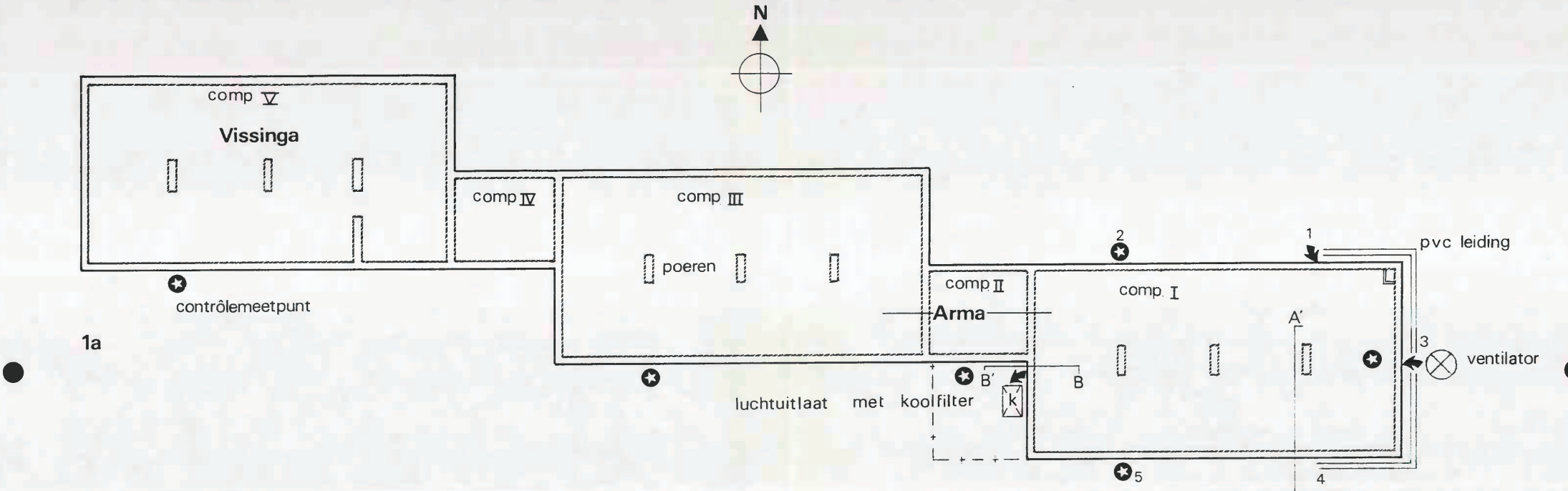
8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Concluderend kan gezegd worden dat de situatie, wat betreft de hoeveelheid benzine die zich in de klinkruimte en de bovenste laag van de bodem had verzameld, vele malen ernstiger was dan op basis van de beschikbare gegevens voorzien kon worden. Ter illustratie kan vermeld worden dat al meer dan 100 liter benzine is afgezogen.
Het geïnstalleerde filter- en ventilatiesysteem blijkt naar verwachting te funktioneren. Daarnaast blijkt tevens de explosiviteit onder compartimenten II - V, als gevolg van de sanering van compartiment I, te dalen tot onder de explosiegrens,

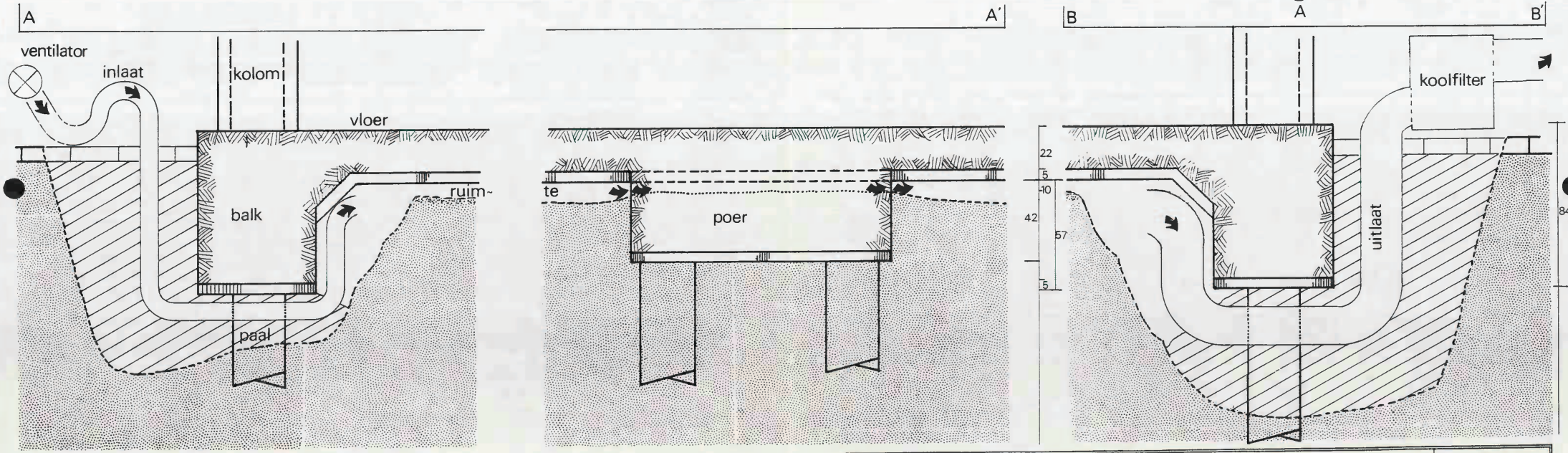
waardoor de situatie momenteel explosieveilig is.

Met betrekking tot het instellen van de beheersmaatregelen kan aanbevolen worden binnen een periode van 4 - 6 weken het koolfiltersysteem te vervangen door een compostfilter.
De exploitatiekosten van een compostfilter zijn aanzienlijk lager dan van een koolfilter. Een direkte overgang op een compostfilter is niet raadzaam, gezien de kans op tijdelijk verhoogde benzine-concentraties, hetgeen belangrijke negatieve gevolgen voor de ontwikkelde bacteriekolonie zal hebben.

Aanvullende maatregelen ter sanering van de overige compartimenten worden niet nodig geacht, aangezien de klinkruimten met elkaar in verbinding staan, waardoor de ruimten bij de sanering van compartiment I meegenomen worden.

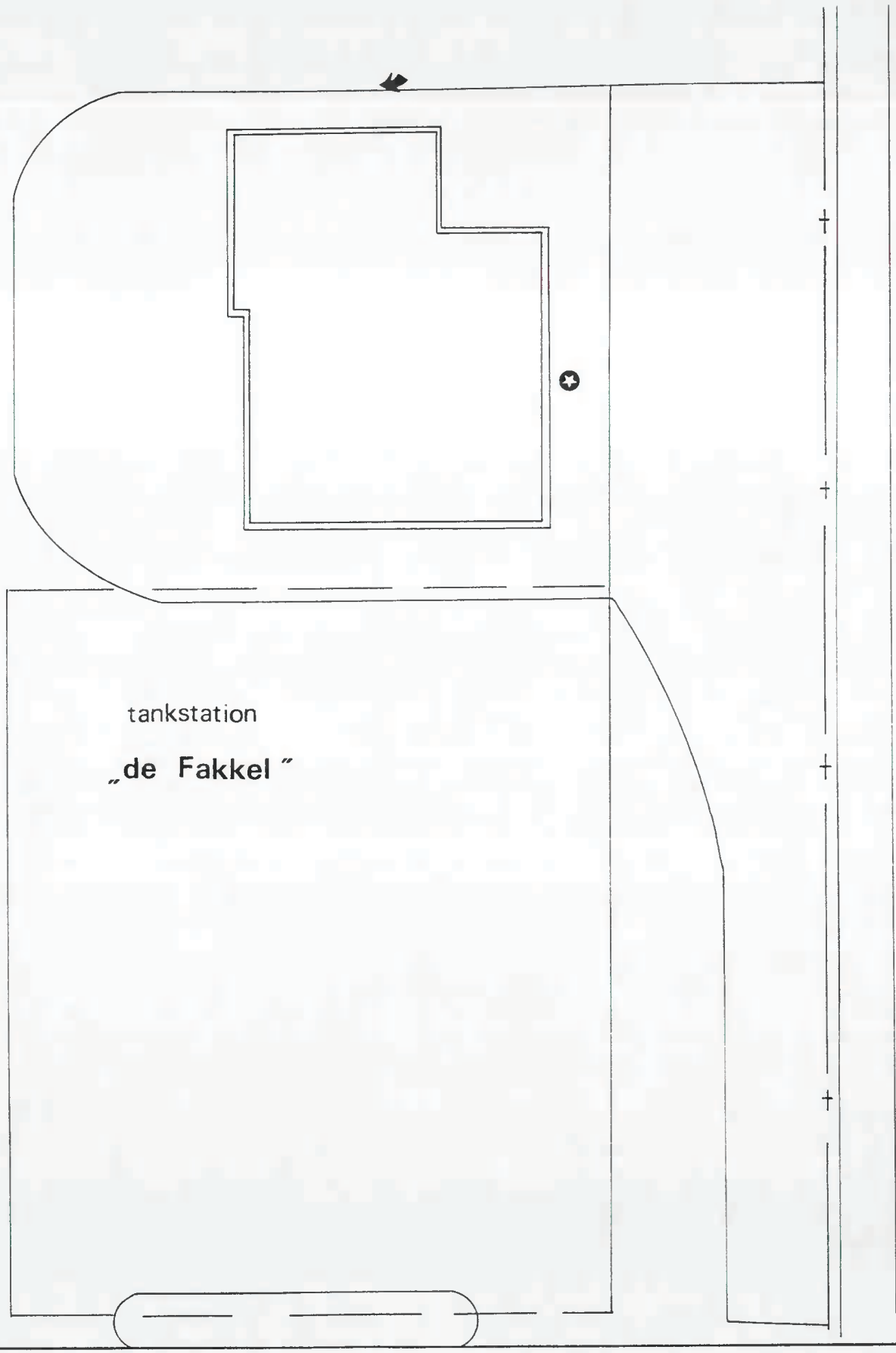


1a



1b

PLATTEGROND EN DOORSNEDE GEBOUW ARMA EN VISSINGA				Rap.nr T 122_71
ECOLYSE NEDERLAND	Get. E.S.v.L.	dd 21-8-'86	Schaal 1:200 1:20	Fig. nr 1a,b
milieu adviesbureau	Opdrachtgever PROVINCIE GELDERLAND			
Postbus 543 — 9700 AM Groningen Bieslookstraat 31 — 9731 HH Groningen Tel.: 050-422220	Projekt sanering en ond. explosiegevaar Arma Arnhem			



PLATTEGROND TERREIN TANKSTATION DE FAKKEL				Rap.nr T 122_71
ECOLYSE NEDERLAND	Get. S H H.	dd 26 / 8 / '86	Schaal 1 : 200	Fig. nr 1 c
milieu adviesbureau	Opdrachtgever PROVINCIE GELDERLAND			
Postbus 543 — 9700 AM Groningen Biesiookstraat 31 — 9731 HH Groningen Tel. 050-422220	Projekt san. en ond. explosiegevaar „de Fakkel" Arnhem			

9. BIJLAGEN



RESULTATEN CONTROLEMETINGEN

Ex = percentage van de explosiegrens, waarbij 100 % de explosiegrens is, overeenkomend met 0,6 - 0,8 vol % benzine.

O_2 = zuurstofgehalte in vol %.

BKW = concentraties benzinekoolwaterstoffen in ppm.

Compartiment V

datum	Ex	O_2	benzeen	ethyl-benzeen	tolueen	BKW
8/7 wolkje	> 100	21				
daarna	0					
9/7	> 100	5				50
10/7	> 100	9				
11/7	> 100	2				400
21/7	10	5 - 15				
na 10 min	0	20,5				< 10
24/7	> 100					
29/7	> 100	4				
4/8	75	6				
15/8	39	1,2				
23/8	34	6,5				

Compartiment III

datum	Ex	O_2	benzeen	ethyl-benzeen	tolueen/ xylenen	BKW
9/7	> 100	20,5				0
10/7	> 100	7 -> 21				
na 10 min	0	21				
11/7	> 100	12				5.000
21/7	> 100	10	15	> 400	> 400	5.000
24/7	> 100					
29/7	80	14				600
4/8	45	15		30	> 400	4.500

De Fakkel

datum	Ex	O_2	benzeen	ethyl-benzeen	tolueen/ xylenen	BKW
9/7	10 - 20	21				0
11/7	10 - 20	20				0
29/7	5	9	0	0	0	
4/8	6	12				0

Compartiment II

datum	Ex	O_2	benzeen	ethyl-benzeen	tolueen/ xylenen	BKW
10/7	> 100	6				
11/7	> 100	19				> 2.500
21/7	< 5	20,5				
24/7	> 100	17				2.000
29/7	45	18,5	300	150		300
4/8	25	17,5				1.300

Controlemeetpunt in de 'Arma'

datum	Ex	O_2	benzeen	ethyl-benzeen	tolueen/ xylenen	BKW
7/7	> 100	9				
10/7	0	21				> 5.000
21/7	> 100	6				
24/7	0	21				< 10
4/8	0	20				

Compartiment I-1 controle buis 1

datum	Ex	O_2	benzeen	ethyl-benzeen	tolueen/ xylenen	BKW
10/7	0	21				
11/7	0	21				
22/7	> 100	2	150	250	> 1.500	> 5.000

Compartiment I-2

datum	Ex	O_2	benzeen	ethyl-benzeen	tolueen/ xylenen	BKW
10/7	> 100	16				
11/7	20	20,5				
23/7	> 100	1	300	300	> 1.500	> 5.000
24/7	25	20,5				
29/7	0	20				20
4/8	0	20				60

Compartiment I-3

datum	Ex	O_2	benzeen	ethyl-benzeen	tolueen/ xylenen	BKW
11/7						
19.00 uur	> 100	12				
19.45 uur	> 100	10				
20.00 uur	> 100	3,5				
22/7	> 100	3				

Compartiment I-4

datum	Ex	O_2	benzeen	ethyl-benzeen	tolueen/ xylenen	BKW
11/7						
19.00 uur	> 100	0,5				
20.00 uur	80	0,5				
22/7	> 100	18				

Compartiment I-5

datum	Ex	O_2	benzeen	ethyl-benzeen	tolueen/ xylenen	BKW
11/7						
19.00 uur	> 100	1,0				
20.00 uur*	0	0				> 5.000
22/7	40	20				
24/7	20	20,5				
29/7	0	20,5				< 10
4/8	0	20	0	10	20	25

* door ontbreken van zuurstof is het mengsel niet explosief

Compartiment 1-6

datum	Ex	O_2	benzeen	ethyl-benzeen	tolueen/ xylenen	BKW
10/7	> 100	6				> 5.000
11/7						
13.00 uur	> 100	2			150	> 5.000
19.00 uur	> 100	12,5				
19.30 uur	> 100	2				
20.00 uur	> 100	9				
21/7	> 100	2	1.000		1.000	> 5.000
22/7	> 100	15				
24/7						
12.00 uur	80	19,5				600
14.30 uur	75		60	100	130	600
29/7	25 - 30	20	20 - 30	30	20	250
4/8	15	19				

ECOLYSE NEDERLAND

milieu adviesbureau

BESTEK SANERING BENZINEDAMPEN ONDER DE ARMA FASE I

INLEIDING

Door de dienst Milieuhygiëne van de Provincie Gelderland is de sanering en het beheersen van de benzinedampen onder het gebouw van de 'Arma' en onderzoek naar het voorkomen van benzinedampen onder de overige vier delen van het gebouw, alsmede onder het gebouw van het benzinestation 'de Fakkel' uitbesteed aan de firma Ecolyse Nederland.
Een overzicht van de situatie is gegeven in figuur 1.

Het werk omvat :
I - afzetten van het terrein
II - onderzoek naar het voorkomen van benzinedampen onder het gebouw van 'Vissinga' en 'de Fakkel'
III - sanering onder compartiment van de 'Arma'

De beheersmaatregelen ter voorkoming van het opnieuw vormen van een explosief mengsel onder het gesaneerde compartiment van de 'Arma', alsmede sanering en beheersmaatregelen van eventuele andere ruimten vallen buiten dit bestek.

De uitvoering van de werkzaamheden geven aanleiding tot grote voorzichtigheid : zolang de ruimte onder de vloer onaangebroken blijft, is het gevaar van explosie relatief gering, zodra de ruimte bereikbaar wordt voor de buitenlucht is de situatie daadwerkelijk explosie-gevaarlijk.
Voorbereiding, veiligheidsvoorzieningen en organisatie zullen derhalve

een belangrijke plaats in de werkzaamheden innemen.

BESTEK SANERING 'ARMA'

I AFZETTEN TERREIN

Voor het afzetten van het terrein dient gebruik te worden gemaakt van een metalen hekwerk op betonnen voet met een minimale hoogte van 2 meter.

De afzetting dient te worden geplaatst op een afstand van minimaal 10 meter van de arbeidsplaatsen; de lengte betreft circa 140 meter.

Indien deze bepaling een belemmering oplevert voor de ontsluiting van bedrijfsgebouwen kan plaatselijk van deze bepaling afgeweken worden.

Aan de zijde van de Westervoortsedijk dient de afrastering tussen het trottoir en het plantsoen geplaatst te worden. Aan de 'Vissinga'-zijde dient een verbinding tussen de afrastering aan de Westervoortsedijk en het gebouw van de firma Vissinga tot stand te worden gebracht.

Aan de zijde van de 'Arma' dient een verbinding tussen de afrastering aan de Westervoortsedijk en de bestaande afrastering aan de Dr. C. Lelyweg te worden aangebracht. Op deze wijze ontstaat een door de afrastering afgesloten terrein. In de afrastering dient aan de zijde 'Vissinga' één afsluitbare doorgang aangebracht te worden.

Bij de 'Arma' dient aan de zijde van het parkeerterrein tevens een afrastering aangebracht te worden. Deze dient geplaatst te worden vanaf de uitspringende hoek van het gebouw naar de bestaande afrastering aan de Dr. C. Lelyweg. In deze afrastering dient één doorgang te worden aangebracht ter wille van de ontsluiting van de 'Arma'. Vanaf de ingang van de 'Arma' tot aan de doorgang in de afrastering dient het door de klanten te volgen pad gemarkeerd te worden met rood/wit geblokte linten.

Het door de afrastering bij het benzinestation 'de Fakkel' afgesloten terrein dient één geheel te vormen. In deze afrastering dient één doorgang aangebracht te worden.

De doorgangen dienen een breedte te hebben van minimaal 1 en maximaal 1,50 meter. De doorgangen moeten afsluitbaar zijn met (bij voorkeur scharnierend) hekwerk met een minimale hoogte van 2 meter.

Het afzetten van het terrein dient maandagmorgen 7 juli te gebeuren. De afzetting bij compartiment I, dient gedurende de sanering gehandhaafd te blijven. Na deze periode kan in overleg met Ecolyse Nederland besloten worden de afrastering te verwijderen danwel te handhaven. De overige afrasteringen kunnen na afloop van de werkzaamheden verwijderd worden.

Het plaatsen van de afrastering volgens bovenstaande aanwijzingen, alsmede de voor de afrastering benodigde materialen wordt uitgevoerd en verzorgd door de firma Hekkema Industriële Cleaning te Appingedam.

II ONDERZOEK 'ARMA'/'VISSINGA' COMPARTIMENTEN II - V, EN 'DE FAKKEL'

De kruipruimte onder het gebouw waarin de bedrijven 'Arma' en 'Vissinga' zijn gevestigd is onderverdeeld in 5 compartimenten, welke niet met elkaar in verbinding staan. Het gebouw van 'de Fakkel' bestaat uit twee compartimenten.
In compartiment I is een benzine/lucht mengsel geconstateerd, dat explosief is.
Door het plaatsen van ontluchtingsbuizen dient te worden nagegaan of ook in de overige compartimenten een explosief mengsel aanwezig is.
De werkzaamheden dienen op de volgende wijze uitgevoerd te worden :

- Per compartiment dient één ontluchtingsbuis geplaatst te worden.
- De locaties voor de ontluchtingsbuizen zijn gegeven in figuur 1. Op de betreffende locaties dient de aanwezige bestrating verwijderd te worden over een oppervlakte van 1 x 1 meter. De PVC buizen hebben en diameter van 63 mm. De ontluchtingsbuizen worden verzorgd door Ecolyse Nederland.
- Voor het plaatsen van de ontluchtingsbuis dient een gat gegraven te worden tot een diepte van 1,20 meter. Het oppervlak van het gat dient minimaal 1 x 1 te zijn. Zodoende ontstaat buiten het gebouw een gat van 1 x 1 x 1,20 meter. Dit

gat kan gegraven worden met normaal gereedschap, tenzij op basis van explosiemetingen door Ecolyse Nederland in samenwerking met de gemeente Arnhem anders wordt besloten.

- Het personeel dient de beschikking te hebben over veiligheidskleding. Indien op werkhoogte concentraties benzeen van tweemaal de MAC-waarde (maximale aanvaarde concentratie) worden geconstateerd, geschiedt de zuurstofvoorziening bij voorkeur met behulp van perslucht.
- De bij de ontgravingen uitgevoerde controlemetingen kunnen voor Ecolyse Nederland reden zijn, de betroffen kleding, alsmede explosieveilig gereedschap, te adviseren, danwel verplicht te stellen.
- De graafwerkzaamheden welke onder het gebouw plaatsvinden dienen met explosieveilig gereedschap plaats te vinden. Door grond onder de fundering weg te graven zal onder het gebouw het zand verzakken, waardoor ruimte gecreëerd wordt voor de ontluchtingsbuis. Hierbij dient water te worden gebruikt om het gevaar op explosies te minimaliseren.
- De ruimte voor de ontluchtingsbuis onder het gebouw dient 50 cm te bedragen.
- De verantwoordelijkheid voor het plaatsen van de ontluchtingsbuis ligt bij Ecolyse Nederland.
- Gelijktijdig met het plaatsen van de buis dient het gat met de ontgraven grond opgevuld te worden door Hekkema Industrial Cleaning.
- Indien hierbij grond resteert dient deze na reiniging afgevoerd te worden naar een stortplaats.
- De voor de ontgraving verwijderde bestrating dient in de oorspronkelijke staat te worden hersteld.

De werkzaamheden uit te voeren door Ecolyse Nederland zijn met name genoemd, evenals de door genoemde firma aan te schaffen materialen. De overige werkzaamheden worden uitgevoerd en verzorgd door de firma Hekkema. Voor de werknemers is binnen loopafstand van de arbeidsplaats douchegelegenheid aanwezig.

- De metingen omtrent de aanwezigheid van een explosief mengsel in de kruipruimte dient te worden uitgevoerd door Ecolyse

Nederland.

- Indien bij de graafwerkzaamheden als gevolg van benzinedampen een verhoogd risico aanwezig is, en de zuurstofvoorziening door middel van perslucht geschiedt, dienen arbeid/rust perioden van elk 15 minuten in acht te worden genomen.
- Bij de graafwerkzaamheden dient de volgende werkvolgorde in acht te worden genomen :

  1 - compartiment V
  2 - compartiment IV
  3 - compartiment III
  4 - compartiment II
  5 - 'de Fakkel'

- Tijdens de graafwerkzaamheden worden, bezijdens medewerkers van Hekkema Industrial Cleaning, Ecolyse Nederland en de brandweer, geen personen binnen de afrastering toegelaten.
- Voor deze werkzaamheden zijn 2 werkdagen gepland, te beginnen maandag 7 juli.

III SANERING COMPARTIMENT I

De werkwijze betreft het volgende :

- Aan de zijde van het parkeerterrein van de 'Witte Prijzenhal', alsmede aan de zijde van de Westervoortsedijk dienen 2 luchtinlaatpijpen geïnstalleerd te worden. Bij deze werkzaamheden dient hetzelfde bestek gehanteerd te worden als bij 'onderzoek compartimenten II - V' en 'de Fakkel' is beschreven.
- Na plaatsing van de buizen dienen deze direct te worden afgesloten.
- Aan de zijde van de Dr. C. Lelyweg wordt volgens bestek 'onderzoek compartimenten II - V' een ontluchtingsbuis geplaatst.
- Deze ontluchtingsbuis dient maximaal 10 cm boven maaiveld uit te komen en direct na plaatsing te worden afgesloten. Via en tussenstuk wordt de ontluchtingsbuis op een koolfilter aangesloten. De koolfilterinstallatie wordt verzorgd door Ecolyse Nederland. De afvoer van de gereinigde lucht vindt plaats via een 6 meter lange afvoerbuis tot boven het gebouw van de 'Arma'.

- Deze 6 meter lange buis dient voor de graafwerkzaamheden geplaatst te worden en afgewerkt met een schoorsteenkap, zodat geen vocht in de buis kan neerslaan.
- Zowel de luchtinlaatbuizen als de ontluchtingsbuis worden afgewerkt met een vlamkerend rooster.
- De gehele installatie zal geaard worden, de firma Hekkema zal hiervoor een aarding tot minimaal 2 meter in het grondwater aanbrengen.

In eerste instantie wordt de ruimte via de luchtinlaten met N_2 gas gevuld. De vulling geschiedt met een lichte overdruk, zodat luchtwervelingen voorkomen worden. Hiernaast wordt op deze wijze voorkomen dat benzinedampen via de luchtinlaten naar buiten treden. Door een lichte overdruk op de luchtinlaten zal het explosieve gasmengsel zonder dat sprake is van actieve afzuiging door het koolfilter diffunderen.
Nadat de ruimte één of meerdere malen met N_2 gas is gespoeld, wordt de explosievrije ventilator in werking gesteld, welke het benzinelucht-mengsel door het koolstoffilter heen zal trekken.
Controlemetingen zullen plaatsvinden bij de luchtinlaten na de plaatsing, bij het inwerking stellen van het koolfilter, alsmede bij het inwerking stellen van de ventilator.
Gedurende de eerste maand zullen vervolgens wekelijks controlemetingen van het in- en effluent van het koolfilter plaatsvinden.
De inhoud van de kruipruimte van compartiment I bedraagt circa 15 m^3.
Afzuiging vindt plaats met een maximum van 18 m^3/min. De afzuiging vindt plaats door een PVC buis met een diameter van 125 mm.
De graafwerkzaamheden zijn ingepland voor twee werkdagen, de inwerking-stelling van de installatie is gepland op zondag 13 juli 1986.
Risicovolle werkzaamheden zullen indien mogelijk buiten de openingsuren van de bedrijven geschieden.

OVERLEG MET BETROKKENEN/INSTANTIES

Het in kennis stellen van de eigenaren van 'Vissinga', de 'Arma' en 'de Fakkel' omtrent de sanering en bijbehorende werkzaamheden is een taak

voor de provincie. De gemeente Arnhem en Ecolyse Nederland zullen bij het overleg aanwezig zijn. Daarbij dient aan de orde te komen :

- Veiligheidsaspecten en eventuele sluiting gedurende de werkzaamheden.
- Tijdsduur van de werkzaamheden, te weten 5 dagen graafwerkzaamheden, 1 maand sanering, afhankelijk van de uitkomst van het onderzoek van de compartimenten II - V, uitbreiding van de sanering en beheersmaatregelen.
- Afzetting van het terrein, waarbij voor de firma Vissinga de parkeerruimte aan de zijde van de Westervoortsedijk onbruikbaar wordt.
- Afzetting van een gedeelte van het parkeerterrein van de 'Witte Prijzenhal', zowel bij de 'Arma' als 'de Fakkel'. Voor de 'Arma' heeft de afzetting gevolgen voor de toegankelijkheid van het pand. Voor 'de Fakkel' leveren de werkzaamheden slechts in geringe mate hinder op. De werkzaamheden zullen aan de west- en noordzijde van het pand plaatsvinden. De momenten waarop de tanks gevuld gaan worden tijdens de werkzaamheden wordt in nader overleg met de eigenaar van 'de Fakkel' vastgesteld.
  Ecolyse Nederland heeft gedurende de werkzaamheden overleg met de eigenaren.
  Dinsdag 8 juli zal om 16.00 uur in de directiekeet op het terrein van de Witte Prijzenhal een voortgangsoverleg gehouden worden.
  Vrijdag 11 juli om 15.00 uur op dezelfde plaats zullen de werkzaamheden geëvalueerd worden.
  De betrokkenen zijn hierover reeds geïnformeerd.

CONTROLE TIJDENS DE WERKZAAMHEDEN

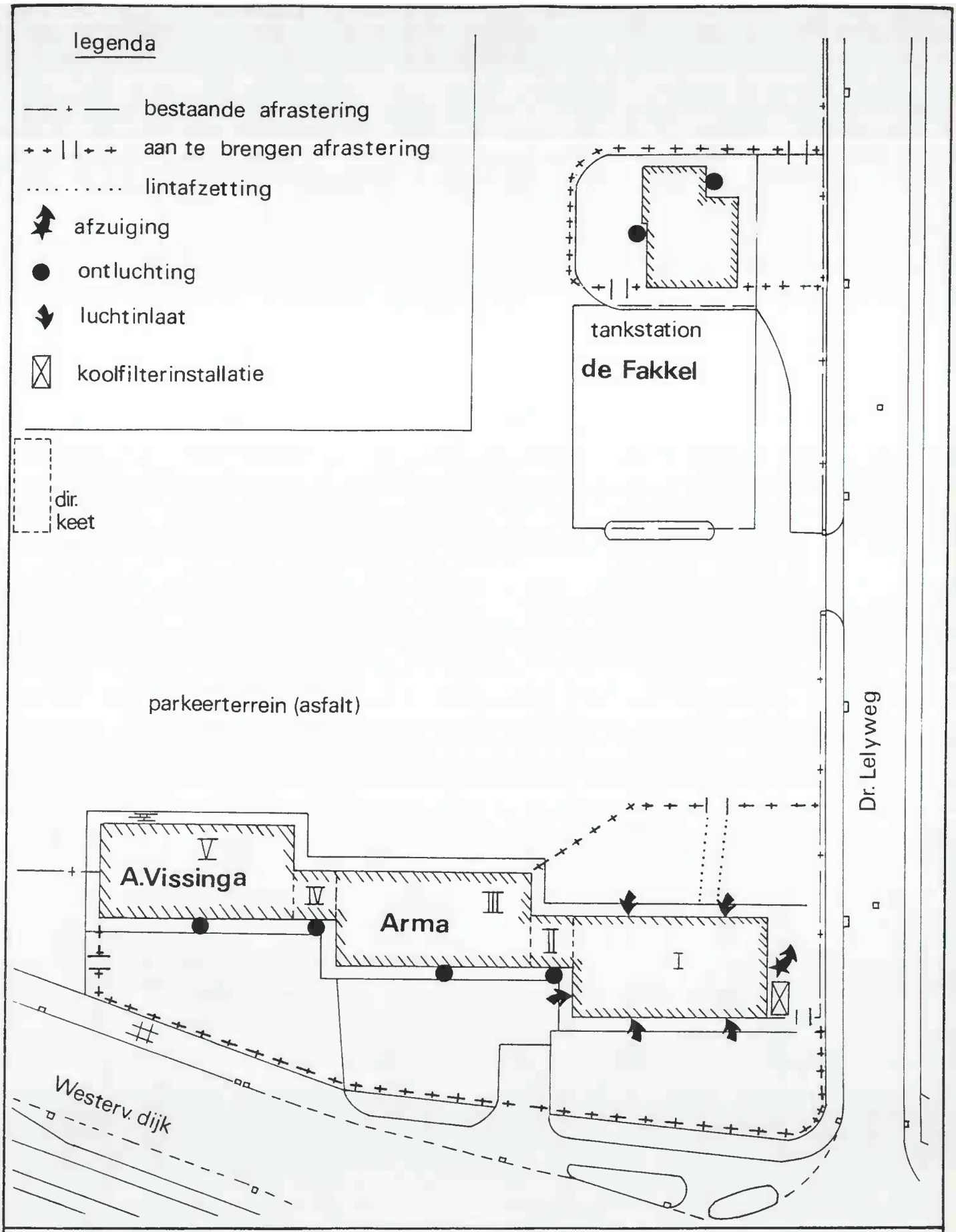
De werkzaamheden zullen per afgesloten deelterrein plaatsvinden. Tijdens de werkzaamheden zal bij de doorgangen controle plaatsvinden. Na de werkzaamheden zal het terrein worden afgesloten, danwel de afrastering verwijderd in geval geen explosief mengsel wordt aangetoond.

Tijdens de werkzaamheden zullen door Ecolyse Nederland en de brandweer controlemetingen verricht worden op basis waarvan de arbeidscondities bepaald, c.q. bijgesteld zullen worden. Eén en ander zal in overleg met

de arbeidsinspectie geschieden.

De brandweer zal gedurende de werkzaamheden verzocht worden in verhoogde mate paraat te zijn. Tijdens de werkzaamheden zal brandblusapparatuur in de directe omgeving van de arbeidsplaats aanwezig zijn.

De politie zal gedurende de week van 7 t/m 11 juli het terrein onder verscherpte controle stellen.
Afhankelijk van de meetresultaten zal bij de inwerkingstelling van de installatie een expert van TNO aanwezig zijn.



SITUATIESCHETS				Rap.nr B 122.70
ECOLYSE NEDERLAND milieu adviesbureau Postbus 543 — 9700 AM Groningen Bieslookstraat 31 — 9731 HH Groningen Tel.: 050-422220	Get. SHK	dd 2/7/86	Schaal 1 : 500	Fig. nr 1
	Opdrachtgever Provincie Gelderland			
	Projekt Ond. en Sanering Benzinedamp in kruipruimten			

Grote schoonmaak begonnen



● Medewerkers van een ingenieursbureau zijn gistermiddag op het terrein van Arma Verhuur aan de Westervoortsedijk begonnen met graven, meten en 'snuffelen' naar explosieve benzinedampen.

Door onze verslaggeefster

ARNHEM – Op het industrieterrein bij Arma Verhuur, Arjen Vissinga en benzinestation De Fakkel is gistermiddag een begin gemaakt met de grote schoonmaak.

De grond onder Arma aan de Westervoortsedijk zal in ieder geval deze week worden ontdaan van een nog onbekende hoeveelheid benzine. Dit in verband met gevaar voor de volksgezondheid en explosiegevaar, dat al geruime tijd geleden werd vastgesteld.

Voorts zal onderzocht worden, welke maatregelen nog meer moeten worden genomen. Zo moet uit het onderzoek blijken of en zo ja, hoeveel benzine er zit in de grond onder de bedrijven Vissinga en De Fakkel.

Uit het onderzoek, dat verricht wordt door ingenieursbureau Ecolyse Nederland, moet een beheersplan voor het terrein voortkomen.

Shell betaalt

De kosten van de sanering worden in ieder geval betaald door Shell, die de verontreiniging vermoedelijk (grotendeels) heeft veroorzaakt. Shell heeft zich daartoe bereid verklaard tijdens een overleg met provincie, gemeente, arbeidsinspectie, inspectie volksgezondheid, politie en brandweer.

De maatregelen zullen wel genomen worden in het kader van de interim wet bodemsanering. De navolging daarvan wordt gecontroleerd door de provinciale overheid.

8-7-1986

Nieuwe Krant

Sanering explosieve grond onder Arma start einde jaar

Vervuiling valt mee

Door onze verslaggeefster

ARNHEM – De vervuiling met benzinegassen van de grond onder Arma Verhuur heeft zich niet verspreid naar andere delen van het terrein aan de Westervoortsedijk. Onder het naastgelegen pand van Vissinga en benzinestation De Fakkel zijn geen explosieve gassen aangetroffen.

Dat hebben onderzoekers van milieu-adviesbureau Ecolyse Nederland vastgesteld. Ecolyse begon afgelopen maandag met het onderzoek onder Arma en het ernaast gelegen gebouw van Vissinga.

Het onderzoek heeft inmiddels wel uitgewezen, dat een deel van de grond onder Arma vergeven is van explosieve benzinegassen. Daarom begint zeer binnenkort al het saneringsonderzoek, zodat – indien nodig – eind dit jaar of begin volgend jaar met de verwijdering van dit stuk grond begonnen kan worden, aldus een woordvoerder van de provincie Gelderland.

11-7-1986

Nieuwe Krant

Uit het saneringsonderzoek moet nog blijken of ook het verontreinigde grondwater verwijderd moet worden. Tot die tijd moet de grond onder Arma constant geventileerd worden.

Geventileerd

Dit omdat de in de grond aangetroffen benzine, dieselolie en minerale olie nog niet verwijderd is en gassen zich dus blijven ophopen. Ook gaat het oppompen van het grondwater door tot het einde van dit jaar, aldus de woordvoerder.

Dat de benzinegassen zich niet verder verspreid hebben is volgens de onderzoekers gevolg van het feit, dat de afgelopen maanden het grondwater steeds opgepompt is. Het wegzuigen – op diverse plaatsen – is onderdeel van een beheersmaatregel, die werd genomen direct nadat de gemeente een oriëntatieonderzoek had uitgevoerd.

Installatie

De installatie voor ventilatie van de kruipruimte onder Arma wordt zondag geïnstalleerd. Via vijf invoerbuizen zal stikstof in de ruimte worden gebracht, zodat de gassen via één uitlaatbuis uitgedreven kunnen worden.

Voor de verwijdering van de gassen wordt in verband met explosiegevaar geen perslucht gebruikt. Omdat het aanzetten van de apparatuur een kritiek moment in de hele operatie is, wordt dat zondag gedaan.

Metingen geruststellend

* *De eerste metingen die gisteren door het milieu-adviesbureau Ecolyse zijn gedaan onder het gebouwencomplex op het terrein van de Witte Prijzenhal in Arnhem hebben uitgewezen dat zich in het eerste compartiment onder het autobedrijf Vissinga geen benzinedampen bevinden. Vandaag zijn de hele dag soortgelijke metingen verricht onder het complex van benzinestation De Fakkel, maar over de resultaten daarvan was vanmiddag nog niets bekend. De komende dagen zullen verder metingen worden verricht onder het gebouwencomplex waar behalve Vissinga ook Arma-verhuur is gevestigd. Aan het eind van de week zal dan een begin worden gemaakt aan het afvoeren van de benzinedamp onder dat gedeelte van het Arma-gebouw waar metingen vorig jaar oktober uitwezen dat zich een explosief mengsel van benzine en lucht had gevormd na het lekken van een persleiding van Shell.*



8-7-1986

Arnhemse Courant

Op terrein Witte Prijzenhal in Arnhem

Snel onderzoek naar sanering

ARNHEM – De provincie Gelderland laat op zeer korte termijn een onderzoek instellen dat moet uitwijzen op welke wijze de door onder meer benzine en olieresten vervuilde bodem onder het terrein van de Witte Prijzenhal het beste kan worden gesaneerd.

Volgens woordvoerder E. Jongerius van de provinciale milieudienst wil de provincie haast maken met de sanering, die zeker enkele miljoenen guldens kost. Bedoeling is eind dit jaar, uiterlijk begin volgend jaar met de feitelijke sanering te beginnen.

Afgevoerd

Tot die tijd worden de benzinedampen onder het Arma-gebouw afgevoerd om te voorkomen dat zich daar opnieuw benzinedampen ophopen. De installatie daarvoor is eind vorige week zonder problemen in werking gesteld.

Daarmee is, aldus Jongerius, de operatie met succes afgerond. In opdracht van de provincie zal het Groningse milieu-adviesbureau Ecolyse tot het eind van deze maand dagelijks metingen verrichten in de omgeving van het Arma-gebouw.

Rapportage

Een eindrapportage op basis van de meetgegevens moet uitwijzen of de gekozen methode om het explosieve mengsel van benzine en lucht af te voeren veilig is en kan worden gehandhaafd tot met de bodemsanering wordt begonnen.

De vervuiling van het terrein van de Witte Prijzenhal kwam begin 1984 al aan het licht na klachten van werknemers van een bedrijf over hinderlijke benzinelucht. Onderzoeken die naar aanleiding daarvan zijn ingesteld hebben uitgewezen dat het terrein niet alleen vervuild is met benzine en gasolie maar ook met onder meer olieresten, vermoedelijk afkomstig van bedrijven die daar destijds gevestigd waren.

15-7-1986

Arnhemse Courant

Ook onder De Fakkel geen benzine-dampen

(Van een onzer verslaggevers)

ARNHEM – Ook onder benzinestation De Fakkel op het terrein van de Witte Prijzenhal in Arnhem bevindt zich geen benzinedamp. Dat heeft onderzoek door het Groningse milieu-adviesbureau Ecolyse gisteren uitgewezen, aldus woordvoerder Jongerius van de provinciale milieudienst.

Eerder deze week kwam al vast te staan dat onder een deel van het gebouw waarin ook de Arma is gevestigd evenmin sprake was van de aanwezigheid van het explosieve mengsel. De komende dagen moet duidelijk worden of de concentratie van benzinedampen inderdaad beperkt is gebleven tot een deel van de door inklinking van de bodem ontstane kruipruimte onder het gebouw waar Arma Verhuur is gevestigd. Inmiddels zijn de eerste voorbereidingen getroffen om de benzinedampen daar af te voeren.

(Zie ook pagina 5)

9-7-1986

Arnhemse Courant

Installatie afvoer moet uiterst omzichtig

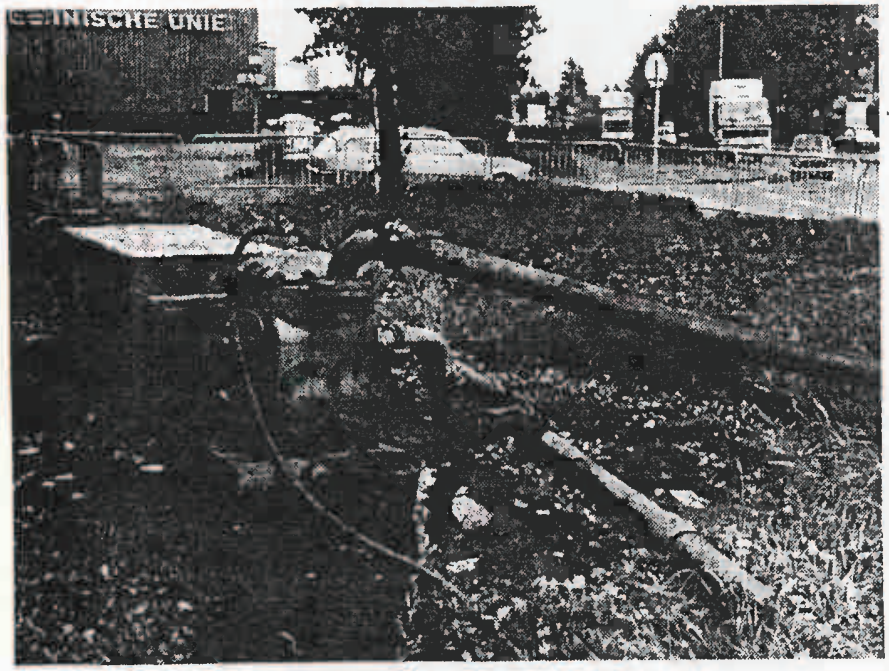
Wegwerken benzinedampen duurt zeker tot eind '86

(Van een onzer verslaggevers)

ARNHEM – Het wegwerken van de benzinedampen onder het gebouw van de Arma op het terrein van de Witte Prijzenhal in Arnhem zal zeker tot het eind van dit jaar nodig zijn. Eerst dan hoopt de provincie Gelderland te kunnen beginnen met de sanering van het met onder meer benzine en gasolie vervuilde grondwater. Tot die tijd blijft het afvoeren van de benzinedampen noodzakelijk, omdat die zich anders opnieuw zouden ophopen onder het Arma-gebouw.

Met het daadwerkelijk afvoeren van het explosieve mengsel van benzine en lucht wordt eerst komend weekeinde begonnen. De installatie van het afvoersysteem is namelijk niet zonder gevaar en moet uiterst omzichtig gebeuren. Vandaar dat volgens projectleider E. Jongerius van de provinciale milieudienst pas op zondag, wanneer het drukbezochte winkelcentrum gesloten is met het karwei een begin zal worden gemaakt.

■ *Door bronbemaling wordt voorkomen dat de benzinevervuiling zich verder verspreidt*



Een van de kritieke momenten bij die operatie is het ogenblik waarop met het inbrengen van twee luchtinlaatpijpen de ruimte waarin de dampen zich hebben opgehoopt in contact komt met de buitenlucht. TNO spreekt in dat verband van het brengen van de ontsteking bij de bom, de provincie houdt het op „daadwerkelijk explosiegevaar".

Maar ook bij het inpompen van stikstofgas en het inwerking stellen van de ventilator om de dampen uit te drijven wordt rekening gehouden met de mogelijkheid dat het explosieve gedoe ontploft. Verloopt alles volgens plan dan wordt de lucht na reiniging via een koolstoffilter met een zes meter hoge buis afgevoerd.

Maar ook de komende dagen tijdens het onderzoek naar de aanwezigheid van benzinedampen onder gebouwen elders op het terrein van de Witte Prijzenhal wordt, aldus Jongerius, met de grootste omzichtigheid gewerkt. Om elk onnodig risico te vermijden wordt handmatig gewerkt met explosieveilig materiaal. Dagelijks verricht het Groningse milieu-adviesbureau Ecolyse, dat voor het karwei is ingehuurd, metingen bij de werkzaamheden. Ook de brandweer komt tweemaal per dag controleren.

1984

De hele operatie maakt onderdeel uit van de sanering van het terrein waarop het winkelcentrum is gevestigd. Al in januari 1984 kwam bij een gemeentelijk onderzoek aan het licht dat de bodem op het industrieterrein waar ook het winkelcentrum is gevestigd was vervuild door benzine als gevolg van een lekke persleiding van Shell.

Het onderzoek werd destijds verricht naar aanleiding van klachten van een bedrijf waarvan de werknemers last hadden van een hinderlijke benzinedamp. De lekke persleiding was een van de leidingen van Shell waarmee benzine en dieselolie van schepen in de Rijnhaven naar het industrieterrein wordt gepompt.

Iwaco

Het Rotterdamse bureau Iwaco (International Watersupply Consultants) werd belast met het verrichten van een nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging. In maart 1984 bracht dat onderzoek aan het licht dat het terrein aanzienlijk erger vervuild was dan aanvankelijk aangenomen.

Behalve superbenzine had Iwaco ook sporen van gasolie in de grond aangetroffen. Het bureau adviseerde toen al op grond van het feit dat ook het drinkwater in de onmiddellijke omgeving was vervuild, leidingen en electriciteitskabels werden „bedreigd", „op korte termijn" te starten met bronbemaling, waarbij door filtering de benzine van het grondwater zou moeten worden gescheiden.

Vertraging

Maar het zou nog drie maanden duren voordat daarmee een begin werd gemaakt omdat de deskundigen van Iwaco maar niet konden besluiten op welke wijze het grondwater het beste kon worden gereinigd. In mei 1985 werd het Groningse milieu-adviesbureau Ecolyse in de arm genomen om de verontreiniging van de bodem onder het terrein van de Witte Prijzenhal in kaart te brengen.

Daarbij kwam in augustus aan het licht dat naast de al eerder vastgestelde vervuilingen er ook recente verontreinigingen van gasolie en benzine hadden plaatsgevonden.

Eind vorig jaar bleek dat de vervuiling niet alleen was veroorzaakt door de lekkage aan een van de persleidingen van Shell maar ook door lekkages van twee 25 jaar oude tanks op het Shell-depot. Dankzij de installatie van drie pompputten werd inmiddels voorkomen dat de benzinevervuiling in afwachting van de sanering van de bodem zich verder zou verspreiden. In maart van dit jaar stroomde als gevolg van een menselijke fout opnieuw een aanzienlijke hoeveelheid Shell-benzine uit een van de tanks. Van de 14.000 liter bleef na het wegpompen nog zo'n 3000 liter achter in de tankkuil, die later via bestaande drainagesystemen uit de grond is gehaald.



■ *Medewerkers van Ecolyse onderzoeken de mogelijke aanwezigheid van benzinedampen onder het gebouw, waarin ook de Arma is gevestigd.*

Tauw

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
F +31 57 06 99 66 6
E info.deventer@tauw.nl
www.tauw.nl

Postbus 133, 7400 AC Deventer

De Hoge Dennen Holding BV
t.a.v. de heer P. Fennis
Postbus 139
1250 AC Laren Nh

Contactpersoon
Ad Oolbekkink
Doorkiesnummer
+31 65 39 60 94 5 /
+31 57 06 99 50 8
E-mail
ad.oolbekkink@tauw.nl

Datum 27 januari 2015
Ons kenmerk L004-1217874JAO-baw-V01-NL
Uw kenmerk -
Onderwerp Grondwatermonitoring De Lely Arnhem

Geachte heer Fennis,

Hierbij ontvangt u de resultaten van de uitgevoerde grondwatermonitoringsronde in het kader van de tweede fase op het project De Lely te Arnhem.

Op de locatie De Lely in Arnhem is een bodemverontreiniging met minerale olie en aromaten aanwezig. Vanwege de wens van De Hoge Dennen Vastgoed Holding BV en de gemeente Arnhem om de locatie her in te richten en de spoed van de sanering weg te nemen is een saneringsplan opgesteld.

Saneringsplan
Aan de hand van de gegevens uit de bodemonderzoeken is door Tauw in 2011 een saneringsplan[1] opgesteld. De sanering wordt gefaseerd uitgevoerd:

- Fase 1 betreft de sloop van het pand en aanleg van een bovenafdichting. Deze saneringsfase is alreeds uitgevoerd en hiervoor is een tussenevaluatie[2] opgesteld. Met deze sanering zijn de humane risico's weggenomen
- Fase 2 betreft een grondwatermonitoring. De monitoring heeft tot doel om aan te tonen dat de verontreinigingssituatie stabiel is en dat geen sprake is van onaanvaardbare verspreidingsrisico's

Voor saneringsfase 2 is een monitoringsschema opgenomen (zie tabel 1). De signaalwaarde betreft de interventiewaarde van minerale olie en BTEXN. Bij een overschrijding van de signaalwaarde wordt in het volgende jaar de betreffende peilbuis herbemonsterd.

[1] Saneringsplan Westervoortsedijk / Dr. C. Lelyweg te Arnhem; rapportnummer R001-4769660PAL-cmn-V03-NL d.d. 11 augustus 2011
[2] Tussenevaluatie fase 1, Tauw, kenmerk R001-1206479PAL-avd-V03-NL , d.d. 27 juni 2013

Tauw bv is gevestigd in Amsterdam, Assen, Deventer, Eindhoven, Rotterdam en Utrecht en is onderdeel van de Tauw groep, met vestigingen in België, Duitsland, Frankrijk, Italië, Nederland en Spanje.

KvK 38014985
Lid NLingenieurs

Indien drie jaar achter elkaar de signaalwaarde wordt overschreden dan worden terugvalmaatregelen genomen.

Tabel 1 Monitoringsschema

Locatie peilbuizen	Aantal peilbuizen	Filterstelling (m -mv)	Analyses	Bemonstering in (jaartal)
Zuidzijde	11 (nrs. 101, 104, 105, 111, 112, 131, 1100, 1103, 1113, 1130, B007)	4 - 5 m -mv	Minerale olie en BTEXN	2014, 2017, 2020
Eerste watervoerend pakket	1 (nr. 1116)	13 - 14 à 15 m -mv	Minerale olie en BTEXN	2014, 2017, 2020

De gemeente Arnhem heeft middels een beschikking[3] ingestemd met het saneringsplan. Voor fase 2 is als specifieke eis opgenomen dat bij signaalwaardeoverschrijding in drie (freatisch grondwater), respectievelijk vijf (eerste watervoerend pakket) opeenvolgende jaren, een terugvalmaatregel conform het saneringsplan worden toegepast.

Veiligheid en kwaliteit

De milieukundige begeleiding en evaluatie van alle soorten bodemsaneringen, nazorg (in het kader van de Wbb en/of Wm) en ingrepen in de waterbodem (in het kader van de Waterwet) zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 6000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg. Het veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek is uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen. Gewaarborgd wordt dat de kritische functie door het toepassen van externe- of interne functiescheiding onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 6000: Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg:

- Protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

[3] Beschikking saneringsplan, gevalsnummer 0051 met kenmerk 2011.0.142.990/kd, d.d. 7 december 2011

De werkzaamheden worden uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

Rioleringswerkzaamheden Dr. C. Lelyweg
In 2013 zijn rioleringswerkzaamheden in de Dr. C. Lelyweg uitgevoerd. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd in het gebied waarbinnen de grondwatermonitoring wordt uitgevoerd. Daarom heeft Envita hiervoor een deelsaneringsplan en een evaluatierapport[4] opgesteld. In de Dr. C. Lelyweg zijn twee putten gegraven ten behoeve van de vervanging van het riool. Hiervoor is een bemaling toegepast. Tijdens deze deelsanering is geen negatieve invloed op de nabijgelegen monitoringspeilbuizen waargenomen, behalve in peilbuis 108. Hier werd benzeen boven de interventiewaarde aangetroffen. In het influent van de zuivering werden verhoogde concentraties aan minerale olie en aromaten gemeten. Er is dus verontreinigd grondwater onttrokken. Omdat de vrijkomende grond niet sterk kleihoudend was, is de vrijkomende grond afgevoerd en is schoon zand aangevoerd. In eerste instantie werd verwacht dat klei aanwezig zou zijn vanwege de voormalige dijkfunctie van de Dr. C. Lelyweg.

Uitgevoerde werkzaamheden
De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- Grondwaterbemonstering 28 mei 2014 door Ramon Henning gecertificeerd onder nummer K54913
- Plaatsing ontbrekende peilbuizen 30 oktober 2014 door Jeroen Brandes gecertificeerd onder nummer K54913
- Bemonstering herplaatste peilbuizen 10 november 2014 door Jeroen Brandes

Tijdens de grondwaterbemonstering uitgevoerd op 28 mei 2014 zijn peilbuizen 105, 111, 1103 en 1130 niet teruggevonden. Tevens bevond peilbuis B007 zich achter een hekwerk. Geen van de omliggende bedrijven was in het bezit van een sleutel. Tijdens het bemonsteren van peilbuis 101 regende het en stroomde er water van bovenaf de peilbuis in. Vanwege dit feit is de keuze gemaakt om dit (grond)watermonster niet ter analyse aan te bieden omdat dit monster niet representatief is voor de kwaliteit van het grondwater.

[4] Evaluatieverslag Dr. C. Lelyweg te Arnhem, Envita, kenmerk 202552-12/R01, d.d. 24 december 2013

Om deze monitoringsronde te kunnen afronden, dienen de vier niet gevonden peilbuizen te worden herplaatst. Daarnaast hebben wij u op 6 juni 2014 geadviseerd om peilbuis 101 te laten herplaatsen vanwege het feit dat hier waarschijnlijk vaker regenwater in stroomt, deze peilbuis staat in een kuil in de bestrating. Voor het herplaatsen van deze vijf peilbuizen hebben wij van u op 7 oktober 2014 een opdracht ontvangen.

Vanwege het feit dat erg veel puin in de bodem aanwezig was, is het herplaatsen van de peilbuizen (uitgevoerd 30 oktober 2014) slechts ten dele gelukt. Er zijn vijf boringen gestaakt vanwege het puin. Uiteindelijk is het gelukt om twee peilbuizen te herplaatsen (1034 ter vervanging van 1103 en 1050 ter vervangingen van peilbuis 105).

Op 10 november 2014 is het grondwater van de ontbrekende peilbuizen bemonsterd. Vanwege het niet kunnen herplaatsen van alle gewenste peilbuizen is peilbuis 503 als alternatief voor peilbuis 111 bemonsterd en is peilbuis 101 indicatief bemonsterd. Op deze manier is zoveel mogelijk aangesloten bij de inspanning van de monitoring zoals vastgelegd in het saneringsplan. Van de locatie van peilbuis B007 is de eigenaar achterhaald en is gezocht naar de peilbuis. Deze peilbuis blijkt niet meer aanwezig te zijn.

Resultaten monitoring
Bijlage 1 geeft de situering van de peilbuizen weer. In bijlage 2 zijn de resultaten van de uitgevoerde monitoring in het grondwater weergegeven. De analysecertificaten zijn als bijlage 3 bijgevoegd. Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die wijzen op het voorkomen van een verontreiniging met brandstoffen in de grond. In bijlage 4 zijn de boorprofielen van het uitgevoerde installatie werk weergegeven waarin alle zintuigelijke waarnemingen zijn opgenomen.

Uit de resultaten blijkt dat de concentraties zijn afgenomen ten opzichte van de gemeten concentraties tijdens de nulmeting. Alle gemeten concentraties liggen ruim onder de signaalwaarde (interventiewaarde).

Afwijkingen
Gedurende de monitoring zijn de volgende afwijkingen ten opzichte van het saneringsplan / -beschikking geconstateerd:

1. Peilbuis B007 is niet meer aanwezig
2. Peilbuis 1130 is wegens te veel aanwezig puin niet handmatig te herplaatsen
3. Peilbuis 1103 is verdwenen. Hiervoor is peilbuis 1034 geplaatst
4. Peilbuis 111 is niet meer aanwezig. Als alternatief is de nabijgelegen peilbuis 503 gebruikt
5. Peilbuis 105 is verdwenen. Hiervoor is peilbuis 1050 geplaatst
6. Peilbuis 101 is bemonsterd maar omdat regenwater in de peilbuis stroomt kan deze bemonstering alleen als indicatief worden beschouwd

Conclusies en aanbevelingen
De gemeten concentraties geven geen aanleiding tot het verwachten van een onacceptabele verspreiding. In geen van de bemonsterde peilbuizen wordt de signaalwaarde overschreden. Geadviseerd wordt om peilbuis B007 en peilbuis 1130 mechanisch te laten herplaatsen en te bemonsteren bij de volgende monitoringsronde. Vanwege het feit dat de huidige resultaten niet wijzen op een onacceptabele verspreiding, adviseren wij de volgende monitoringsronde uit te voeren in 2017 conform monitoringsplan. Peilbuis 101 kan als indicatieve meting meegenomen worden in de monitoring.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

3. Analysecertificaten
4. Boorprofielen

Bijlage 1

Situering monitoringspeilbuizen



- Boring gestaakt
- Peilbuis
- Peilbuis met 2 filters
- Peilbuis met 3 filters

N

0 25 50m

Opdrachtgever: De Hoge Dennen Holding BV	Schaal: 1 : 1.000	Status: Concept
Project: Grondwatermonitoring De Lely Arnhem	Formaat: A3 297x420	Projectnummer: 1217874
Onderdeel	Dat. 16.1.2015 10:25	Tekeningnummer: P00027
	Getek. TEGSIS	
	Gec. sph	

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

Bijlage 2

Resultaten grondwatermonitoring

Opdrachtgever:	De Hoge Dennen Holding bv
Project:	Arnhem, De Lely
Projectleider:	Dhr. R. Kelder
Projectnummer:	1217874
Datum:	16 januari 2015

Analyseresultaten peilbuizen

Parameters	benzeen	tolueen	ethyl_ benzeen	xylenen	Som Xylenen	som BTEX	minerale olie	naftaleen	Opmerkingen
STI waarden					factor 0,7				
Streef waarde	0,2	7,0	4,0	0,2			50,0	0,010	
Tussenwaarde	15,0	504,0	77,0	35,0			325,0	35,0	
Interventiewaard	30,0	1000,0	150,0	70,0			600,0	70,0	
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		µg/l	µg/l	µg/l	
Datum									
Peilbuizen zuidzijde									
Signaalwaarde	>30	>1000	>150	>70			>600	>70	
Pb 101 F(4,0-5,0)									
10-11-14	0,68	0,69	<0,20	0,12	0,26	1,5	<50	<0,020	
Pb 104 F(4,0-5,0)									
01-04-11	<0,2	<0,5	<0,5	n.a.		0,0	<100	<0,05	nulmeting
27-05-14	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,21	0,0	54	<0,020	
Pb 105 F(4,0-5,0)		Peilbuis is verdwenen. Hiervoor is peilbuis 1050 geplaatst							
01-04-11	<0,2	<0,5	<0,5	n.a.		0,0	<100	<10	nulmeting
Pb 1050 F(1,7-3,7)									
10-11-14	<0,20	<0,20	<0,20	0,41	0,41	0,4	<50	<0,020	
Pb 111 F(4-5)		Als alternatief in 2014 is peilbuis 503 gebruikt							
Pb 503 F(3,0-4,0)									
10-11-14	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,21	0,0	<50	<0,020	
Pb 112 F(4,0-5,0)									
01-04-11	<0,2	<0,5	<0,5	n.a.		0,0	<100	<10	nulmeting
27-05-14	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,21	0,0	<50	<0,020	
Pb 131 F(4,0-5,0)									
27-05-14	0,35	<0,20	<0,20	<0,20	0,21	0,4	<50	<0,020	
Pb 1100 F(3,0-4,0)									
01-04-11	31,00	<0,6	<0,6	n.a.		31,0	<100	<0,6	nulmeting
27-05-14	12,00	<0,20	<0,20	<0,20	0,21	12,0	<50	<0,020	
Pb 1103 F(3,0-4,0)		Peilbuis is verdwenen. Hiervoor is peilbuis 1034 geplaatst							
01-04-11	<0,4	<0,5	<0,6	n.a.		0,0	<100	<0,05	nulmeting
Pb 1034 F(2,8-3,8)									
10-11-14	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,21	0,0	<50	<0,020	
Pb 1113 F(4,0-5,0)									
01-04-11	<0,6	<0,6	1,2	n.a.		1,2	<100	<0,6	nulmeting
27-05-14	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,21	0,0	<50	<0,020	
Pb 1130 F(4,0-5,0)		Peilbuis is verdwenen. Niet kunnen herplaatsen wegens puin							
01-04-11	<0,2	<0,5	<0,5	n.a.			<100	<0,05	
Peilbuizen eerste watervoerend pakket									
Signaalwaarde	>30	>1000	>150	>70			>600	>70	
Pb 1116 F(13,0-14,0)									
01-04-11	0,21	<0,5	<0,5	n.a.		0,2	570	<0,05	nulmeting
27-05-14	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,21	0,0	160	<0,020	

Bijlage 3

Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

W[redacted]

[redacted]

[redacted]

Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **439394 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
596992	Pb 104 F(4,0-5,0)	27.05.2014	
596993	Pb 112 F(4,0-5,0)	27.05.2014	
596994	Pb 131 F(4,0-5,0)	27.05.2014	
596995	Pb 1100 F(4,0-5,0)	27.05.2014	
596996	Pb 1113 F(4,0-5,0)	27.05.2014	

	Eenheid	596992 Pb 104 F(4,0-5,0)	596993 Pb 112 F(4,0-5,0)	596994 Pb 131 F(4,0-5,0)	596995 Pb 1100 F(4,0-5,0)	596996 Pb 1113 F(4,0-5,0)
Aromaten						
Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**0,35**	**12**	**<0,20**
Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
m,p-Xyleen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
ortho-Xyleen	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**54**	**<50**	**<50**	**<50**	**<50**
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**5,1**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**6,4**	**6,8**	**<5,0**	**<5,0**	**6,2**
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**8,8**	**8,6**	**<5,0**	**5,7**	**8,9**
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**9,1**	**7,7**	**<5,0**	**<5,0**	**7,0**
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**7,7**	**6,9**	**<5,0**	**<5,0**	**5,4**
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **439394 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
596997	Pb 1116 F(13,0-14,0)	27.05.2014	

	Eenheid	596997 Pb 1116 F(13,0-14,0)
Aromaten		
Benzeen	µg/l	**<0,20**
Tolueen	µg/l	**<0,20**
Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**
m,p-Xyleen	µg/l	**<0,20**
ortho-Xyleen	µg/l	**<0,10**
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	**0,21** #)
Naftaleen	µg/l	**<0,020**
Minerale olie (AS3000)		
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**160**
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**15**
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**56**
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**45**
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**19**
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**11**
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**7,0**
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**5,5**
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0**

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 28.05.2014
Einde van de analyses: 03.06.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Rob Wenneker
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	17.11.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	468407

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 468407 Water**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1217874 Grondwatermonitoring De Lely Arnhem
Opdrachtacceptatie	11.11.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

[redacted]**n, Tel. 31/570788118**
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **468407 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
777935	Pb 101 F(4,0-5,0)	10.11.2014	
777936	Pb 503 F(3,0-4,0)	10.11.2014	
777937	Pb 1034 F(2,8-3,8)	10.11.2014	
777938	Pb 1050 F(1,7-3,7)	10.11.2014	

	Eenheid	777935 Pb 101 F(4,0-5,0)	777936 Pb 503 F(3,0-4,0)	777937 Pb 1034 F(2,8-3,8)	777938 Pb 1050 F(1,7-3,7)
Aromaten					
Benzeen	µg/l	**0,68**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Tolueen	µg/l	**0,69**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
m,p-Xyleen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**0,31**
ortho-Xyleen	µg/l	**0,12**	**<0,10**	**<0,10**	**0,10**
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	**0,26** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,41**
Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**	**<50**	**<50**
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**13**	**<10**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**6,9**	**<5,0**	**7,7**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**9,7**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 11.11.2014
Einde van de analyses: 17.11.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **468407 Water**

handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

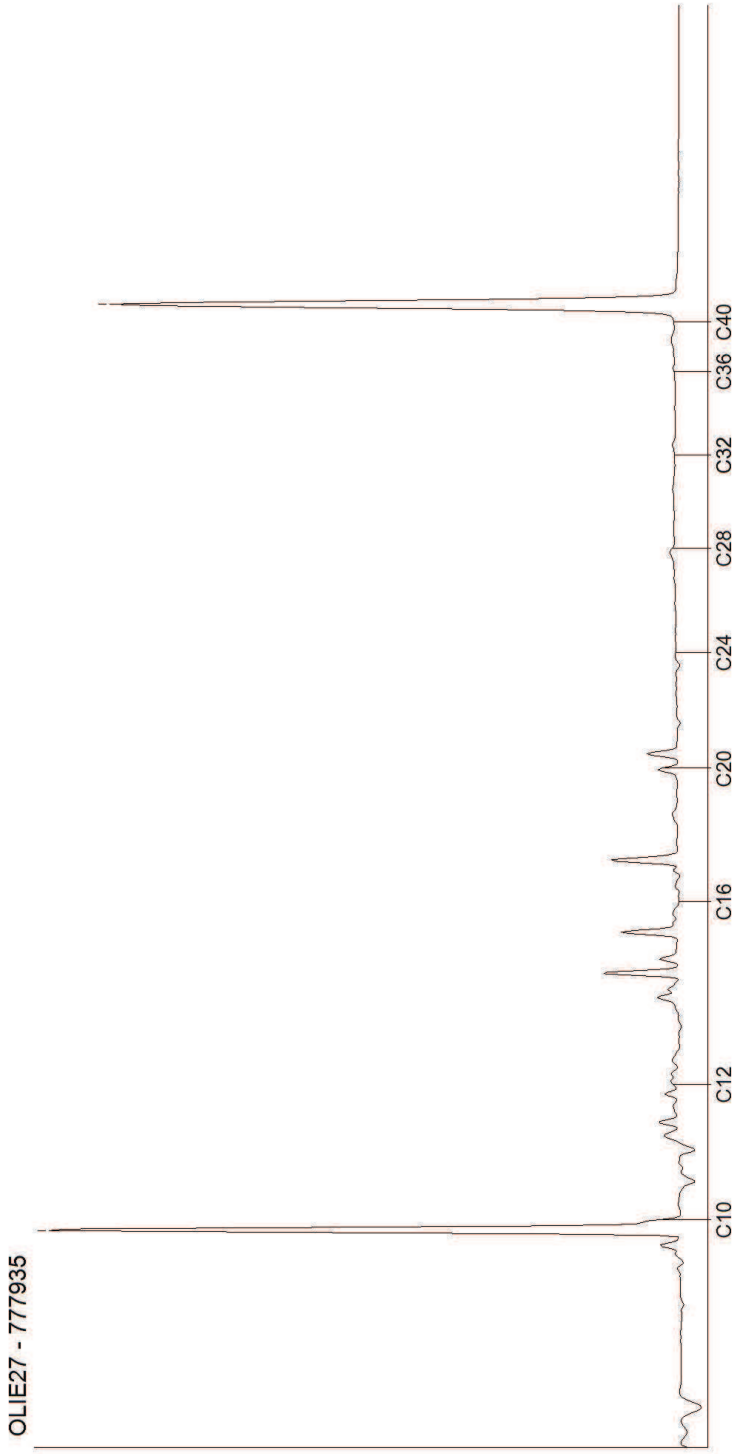
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 468407, Analysis No. 777935, created at 14.11.2014 06:39:59

Monsteromschrijving: Pb 101 F(4,0-5,0)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

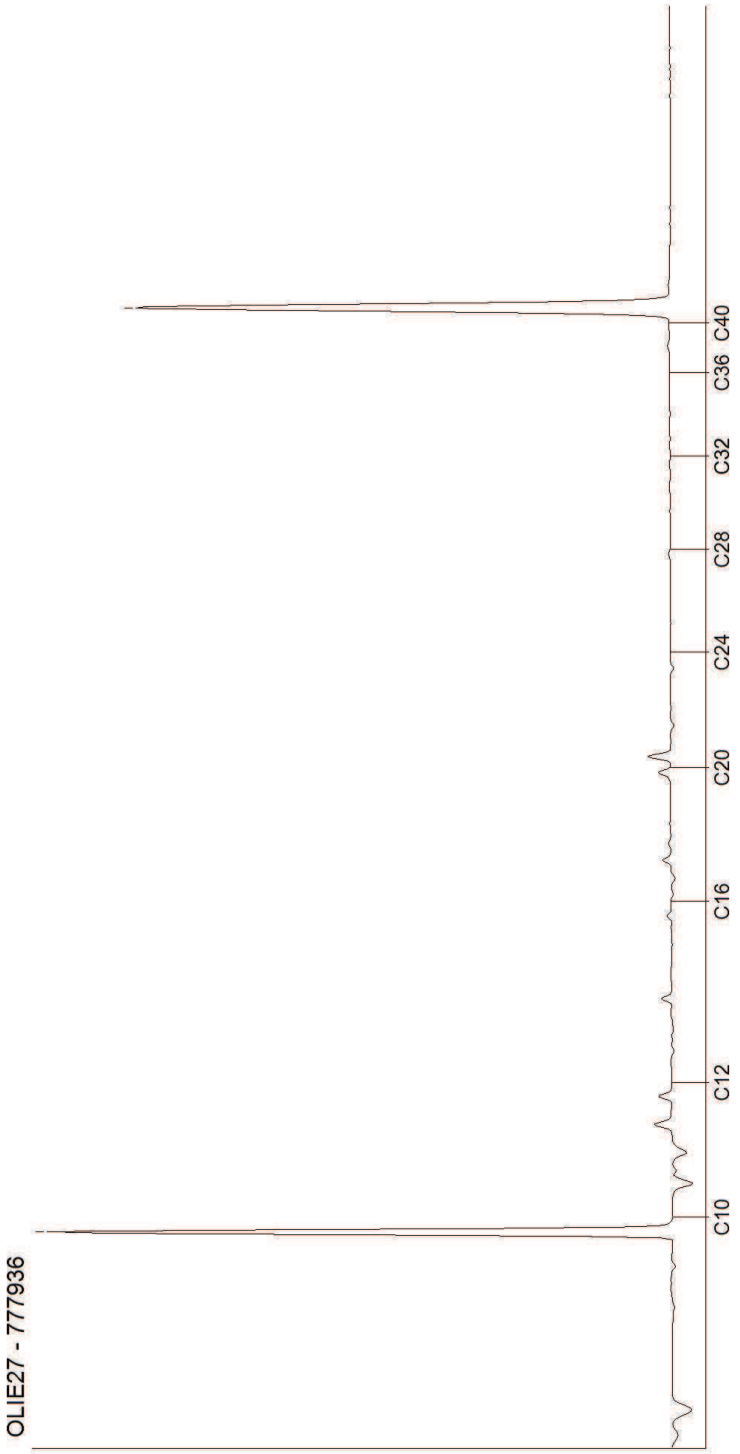
DOC-13-6817935-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 468407, Analysis No. 777936, created at 14.11.2014 06:39:59

Monsteromschrijving: Pb 503 F(3,0-4,0)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

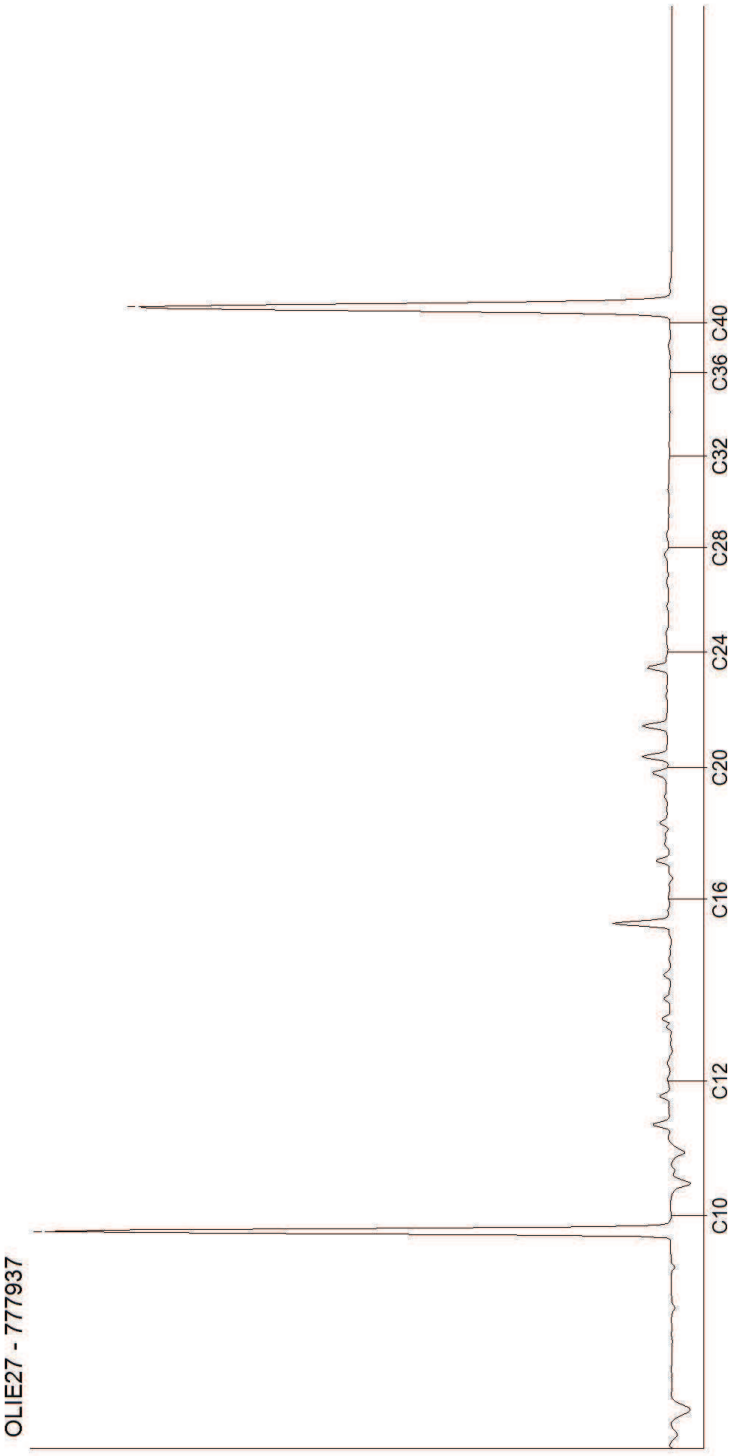
DOC-13-6817935-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 468407, Analysis No. 777937, created at 14.11.2014 06:39:59

Monsteromschrijving: Pb 1034 F(2,8-3,8)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

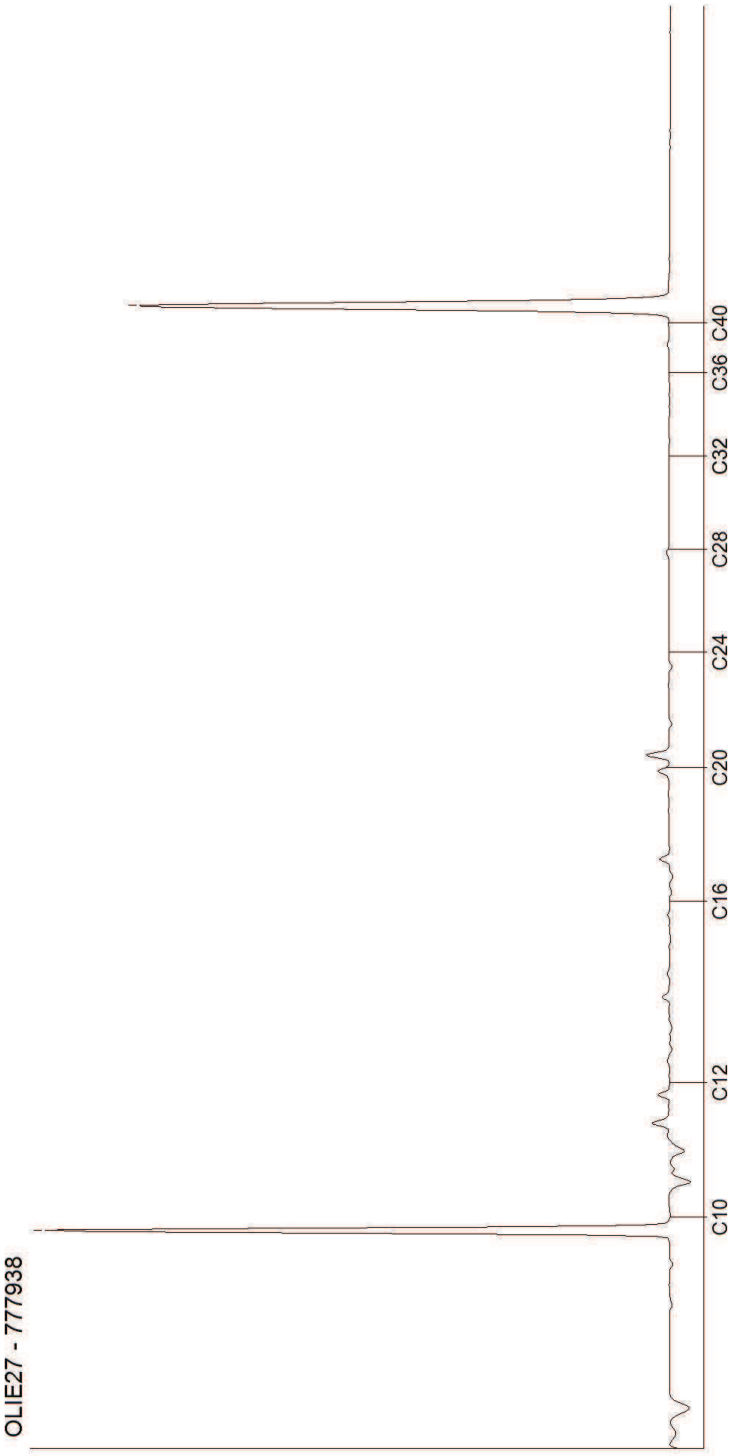
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 468407, Analysis No. 777938, created at 14.11.2014 06:39:59

Monsteromschrijving: Pb 1050 F(1,7-3,7)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

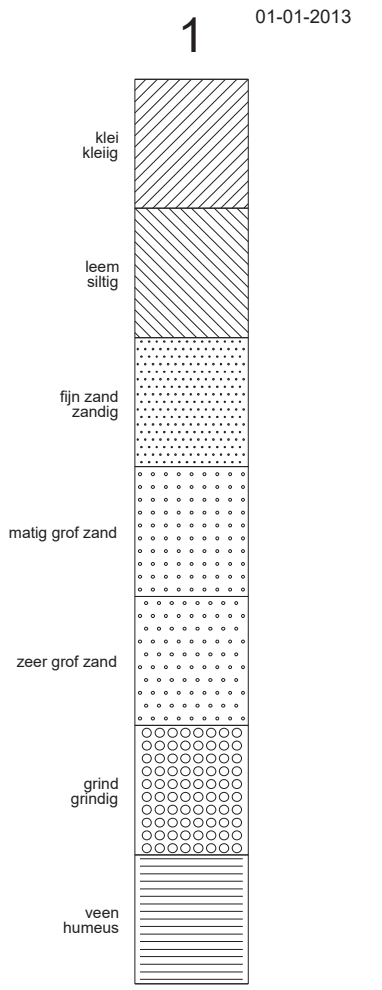
Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

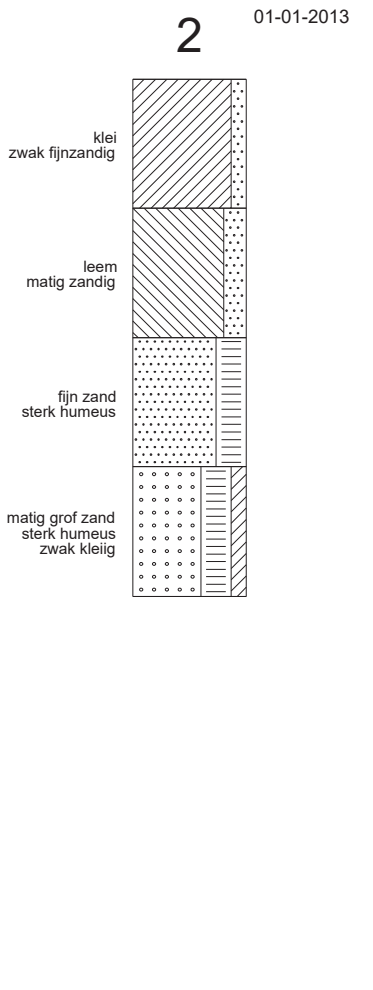
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

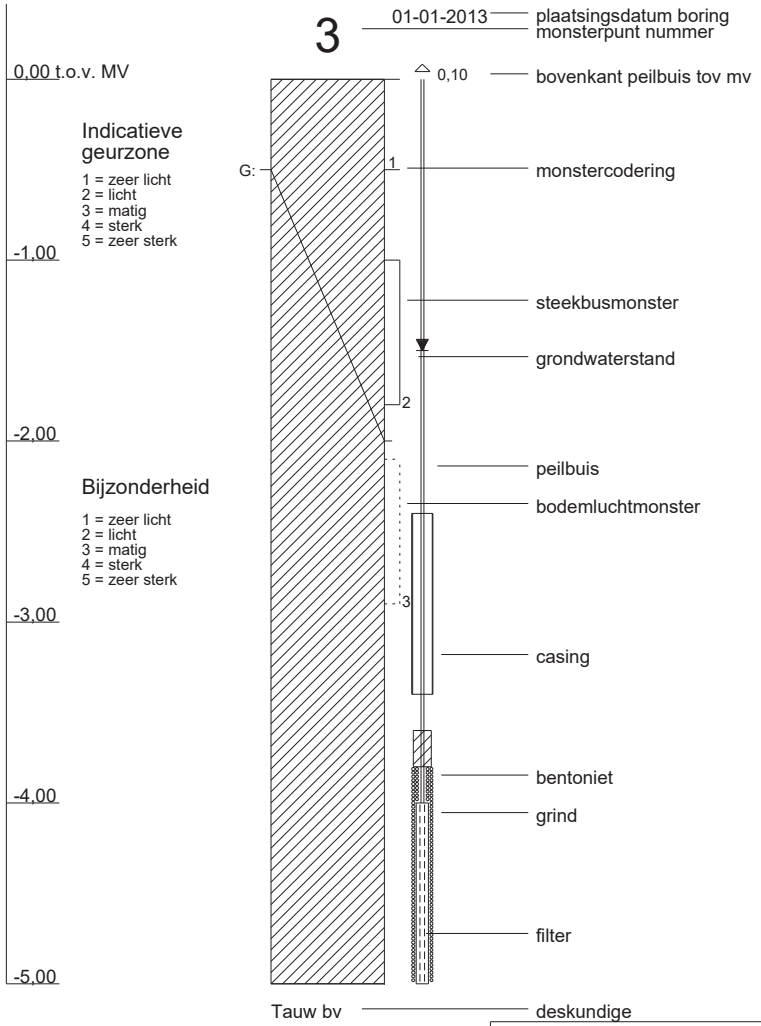
Bijlage 4

Boorprofielen

Legenda boorprofielen

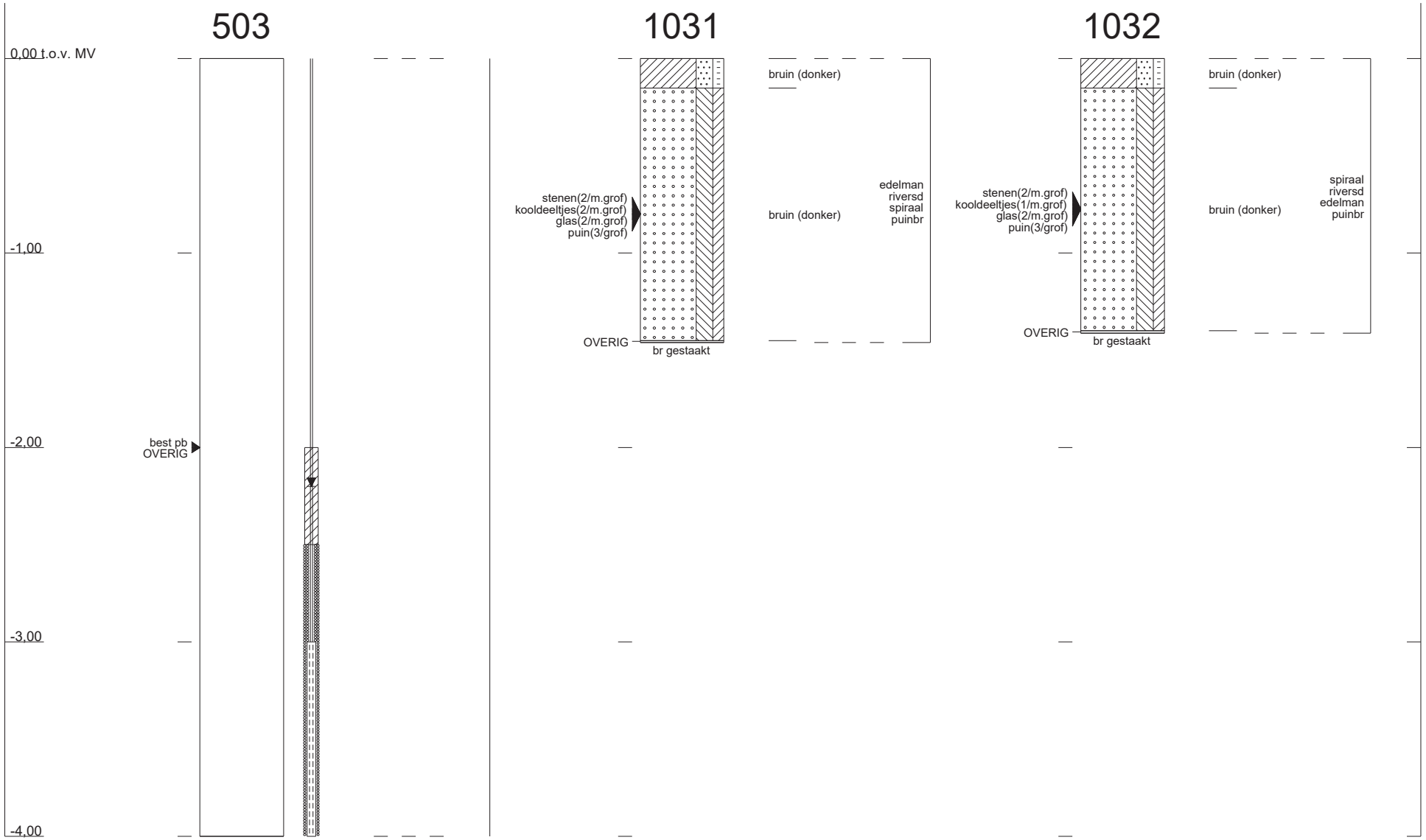






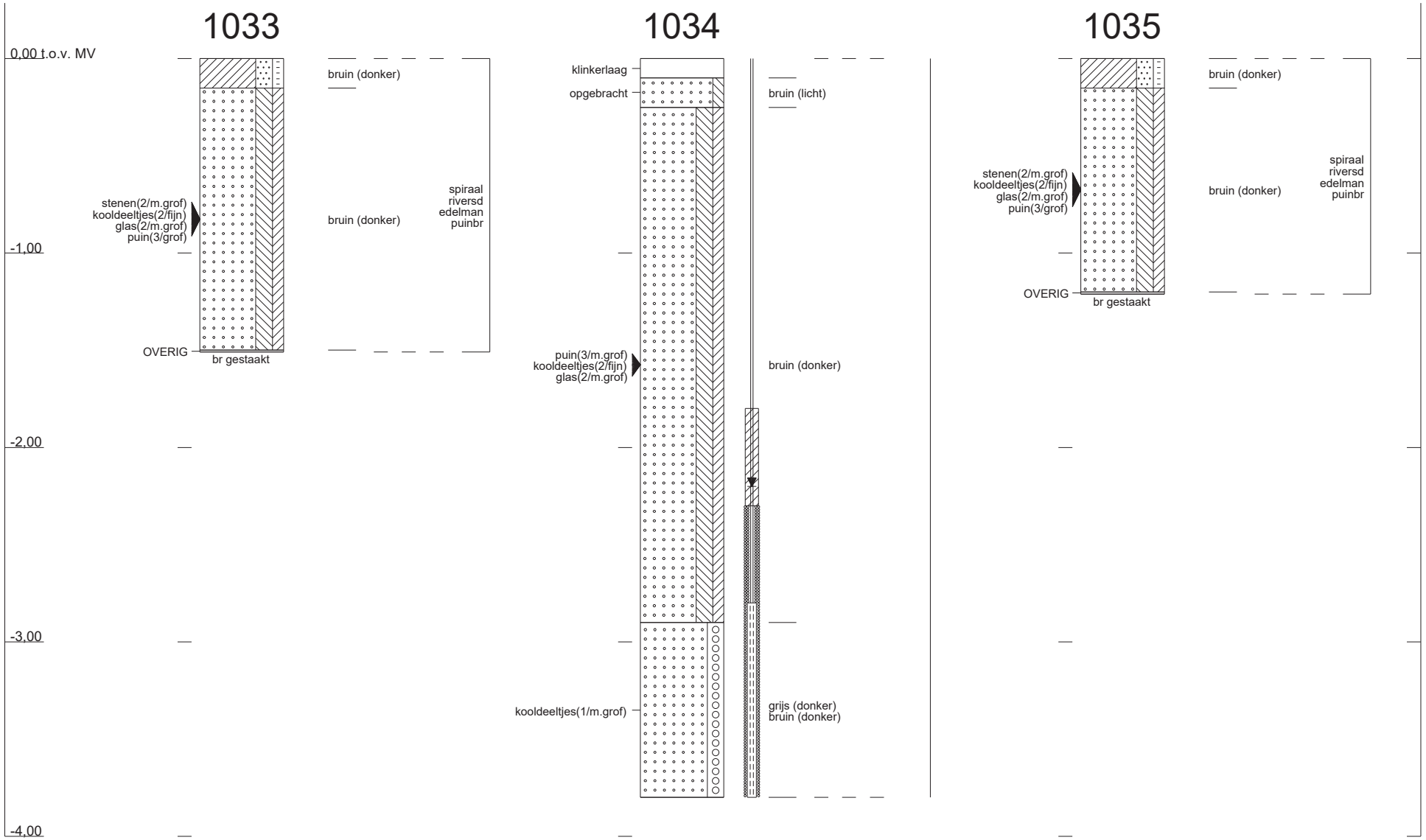
arcering conform NEN 5104

Tauw



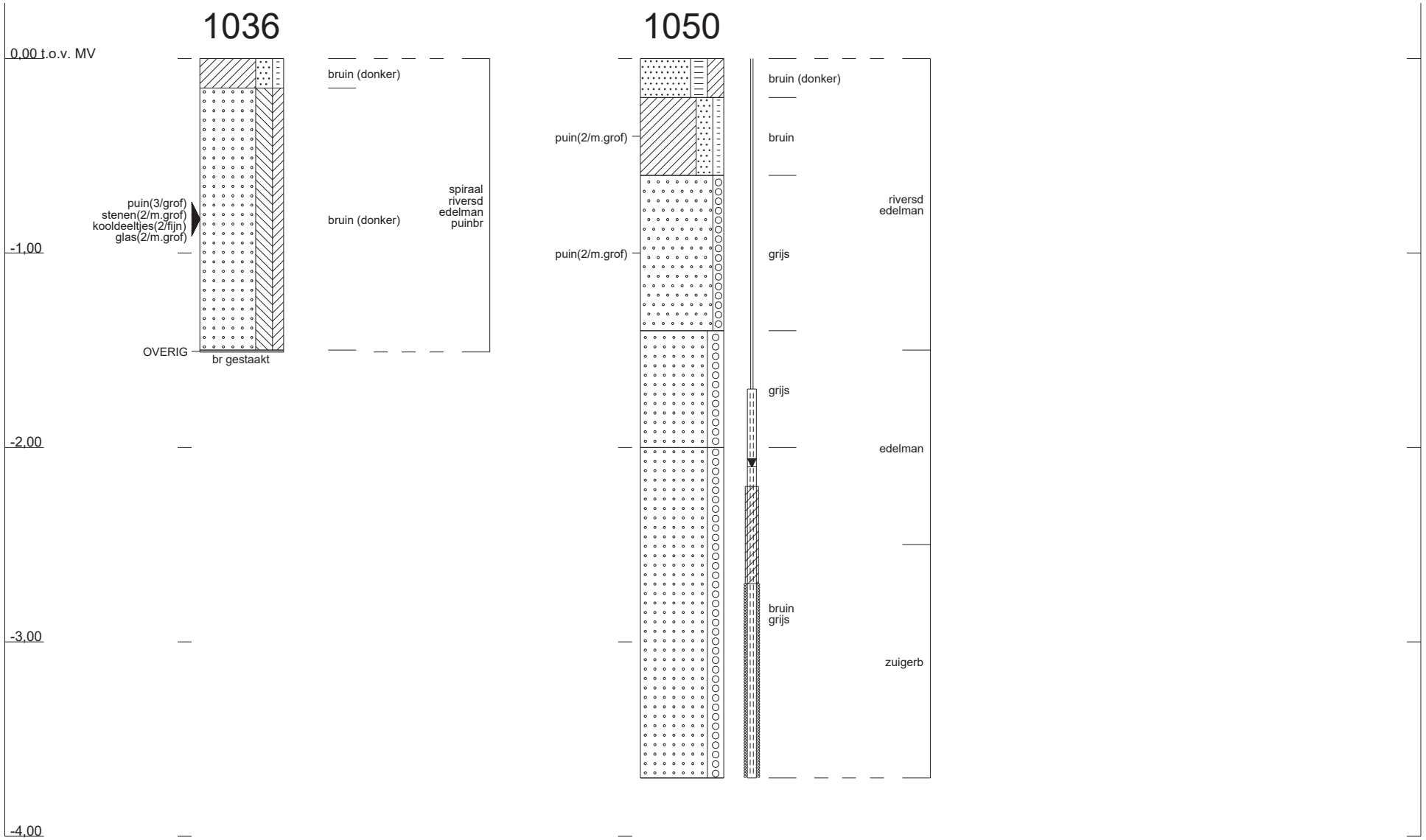
Profielen conform NEN 5104

1217874 : Grondwatermonitoring De Lely Arnhem



Profielen conform NEN 5104

Tauw



Profielen conform NEN 5104

1217874 : Grondwatermonitoring De Lely Arnhem



BODEM

WATER & KLIMAAT

ECOLOGIE & BIODIVERSITEIT

INFRA

GEZONDHEID

GIS & DATA

geofoxx.nl

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 8 oktober 2026 10:05
Aan:
CC: [redacted]
Onderwerp: Re: 20260872 - Deelsaneringsplan Dr. C. Lelyweg te Arnhem

Beste Petra,

Bedankt voor je e-mail. Ik heb even gekeken naar de specifieke tekst zoals deze in ons (deel)saneringsplan staat beschreven. Ik vermoed dat de tekst in paragraaf 4.4 waar je naar refereert abusievelijk in het plan is opgenomen.

De aanpak van de sanering zal, zoals in paragraaf 5.2 beschreven, bestaan uit het ontgraven en nadien terugplaatsen van de verontreinigde grond. Vanwege de aanwezigheid van ondergrondse tanks, fundaties en leidingwerk zal ook grond aangevoerd moeten worden deze dient te voldoen aan de klasse Industrie (zie paragraaf 5.3).

Is het een en ander zo opgehelderd? Zo niet, dan hoor ik het graag.

[redacted]

Van: P[redacted]
Verzonden: maandag 5 oktober 2026 10:52
Aan: [redacted]
Onderwerp: RE: 20260872 - Deelsaneringsplan Dr. C. Lelyweg te Arnhem

Sommige mensen die dit bericht hebben ontvangen, ontvangen niet vaak e-mail van petra.polman@arnhem.nl. Ontdek waarom dit belangrijk is

Let op: Deze email komt van buiten uw organisatie. Let op met het openen van links en bijlagen!

Beste Frank,

Ik ben momenteel bezig met het opstellen van de beschikking op het deelsaneringsplan Dr C lelyweg 13 te Arnhem (Tankstation).
Ik snap alleen de vijfde bullet in paragraaf 4.4. uitgangspunten niet;

Indien onder de tanks op meer dan 4 m-mv de bodem nog sterk verontreinigd is zal, voor zover mogelijk, de verontreinigde grond dieper dan 3 m-mv worden verwijderd;

De verontreinigde grond wordt toch in principe daar tot 4 m-mv (ontgravinsgdiepte) sowieso verwijderd, waar komt die 3 m -mv dan vandaan?
Kan je hier wat meer duidelijkheid over geven?

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

werkenbijgeofoxx.nl

Denk aan het milieu voor je deze e-mail print! Hier vind je onze voorwaarden en disclaimer.