

Tebodin B.V.

Drienerstate, P.C. Hoofllaan 56 • 7552 HG Hengelo
Postbus 233 • 7550 AE Hengelo
Telefoon 074 249 64 96 • Fax 074 242 57 12
hengelo@tebodin.nl • www.tebodin.com

Opdrachtgever: **Gemeente Enschede**
Project: **Nader bodemonderzoek**
Getfertweg 191 en Sumatrastraat 81

Ordernummer: 39527.00
Rapportnummer: 3415001
Revisie: 0

Auteur: P.J. Smit
Telefoon: 074 249 64 09
Telefax: 074 249 62 15
E-mail: p.smit@tebodin.nl

Datum: 15 december 2008

Nader bodemonderzoek
Getfertweg 191 en Sumatrastraat 81
te Enschede

Ordernummer: 39527.00
Rapportnummer: 3415001
Revisie: 0
Datum: 15 december 2008
Pagina: 2 van 21

0	15-12-2008	Nader bodemonderzoek Getfertweg 191 en Sumatrastraat 81 te Enschede	P.J. Smit	S. Reuvers
Wijz.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© Copyright Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

	Inhoudsopgave	Pagina
1	Inleiding	4
2	Basisinformatie	5
2.1	Algemene gegevens	5
2.2	Historisch bodemgebruik	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4	Verontreinigingssituatie uit voorgaande bodemonderzoeken	7
2.5	Uitgevoerde bodemsaneringen	8
3	Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden	11
3.1	Onderzoeksopzet	11
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	11
3.3	Toetsingskader	13
4	Verontreinigingssituatie	14
4.1	Voormalig pompeiland (kern 1)	14
4.2	Voormalige HBO tank (kern 2)	14
4.3	Voormalige chemicaliënopslag (kern 3)	15
4.4	Gevalsdefinitie	15
5	Spoedbepaling	17
5.1	Algemeen	17
5.2	Risicobeoordeling	17
5.3	Conclusie risicobeoordeling	18
6	Conclusies en aanbevelingen	19
	Referenties	21
Bijlagen		Revisie Datum
I.	Ligging onderzoekslocatie	0 November 2008
II	Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken	0 November 2008
III.	Overzichtstekening met historisch bodemgebruik	0 December 2008
IV.	Boorprofielen met legenda	0 November 2008
V.	Analyseresultaten grond met toetsing conform de Wbb	0 November 2008
VI.	Analyseresultaten grondwater met toetsing conform de Wbb	0 November 2008
VII.	Analysecertificaten grond en grondwater	0 November 2008
VIII.	Verontreinigingssituatie in de grond	0 December 2008
IX.	Verontreinigingssituatie in het grondwater	0 December 2008
X.	Kadastrale kaart met gevalscontouren	0 December 2008
XI.	Spoedbepaling met behulp van Sanscrit	0 December 2008

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Enschede is door Tebodin Consultants & Engineers¹ een nader bodemonderzoek uitgevoerd op het bedrijfsterrein aan de Getfertweg 191 en het aangrenzende braakliggende terrein aan de Sumatrastraat 81 te Enschede.

Het bedrijfsterrein aan de Getfertweg 191 is momenteel niet meer in gebruik. Op het braakliggende terrein aan de Sumatrastraat 81 was tot 2001 een Elf tankstation en garagewerkplaats (Autobedrijf Kromhout) gesitueerd.

Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek vormen de eerder aangetoonde bodemverontreinigingen met zware metalen, minerale olie en vluchtige aromaten, die niet volledig in beeld zijn gebracht.

Doel van het nader bodemonderzoek is het in beeld brengen van de eerder geconstateerde bodemverontreinigingen.

Op basis van de gegevens van het nader bodemonderzoek is de gevalsdefinitie opgesteld, waarna bij het bevoegd gezag een verzoek kan worden ingediend voor een beschikking 'ernst en spoedeisendheid'.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens behandeld:

- basisinformatie (hoofdstuk 2);
- opzet en uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- verontreinigingssituatie (hoofdstuk 4);
- spoedbepaling (hoofdstuk 5);
- conclusies (hoofdstuk 6).

¹ Tebodin Consultants & Engineers voert al haar werkzaamheden uit volgens het Tebodin kwaliteitssysteem (TQS), hetgeen is gebaseerd op NEN-EN-ISO 9001:1994 en gecertificeerd door Lloyds Register Quality Assurance. In het kader van safety management beschikt Tebodin tevens over een VCA** -certificaat

2 Basisinformatie

2.1 Algemene gegevens

De onderzoekslocatie maakt onderdeel uit van het plangebied Hardick & Seckel. Hardick & Seckel ligt ten zuiden van het Centrum in de oude arbeidersbuurt het Getfert. De naam is ontleend aan het voormalige textielbedrijf in het gebied. De begrenzing vormen de wegen Kuipersdijk, Bleekweg, Getfertweg en Sumatrastraat (totaal circa 4,4 ha). De randen aan de Getfertweg, Kuipersdijk en Sumatrastraat zijn overwegend particulier eigendom met woningbouw en deels gemengd met bedrijfsbebouwing. Het grootste deel van het binnenterrein en een gedeelte van de randen aan de Bleekweg en de Getfertweg zijn gemeentelijk eigendom (circa 3,2 ha).

Het bedrijfspand aan de Getfertweg 191 is momenteel niet meer in gebruik. Het bedrijfspand is voorzien van een betonvloer en het buitenterrein is grotendeels verhard met klinkers en tegels. Op het terrein aan de Sumatrastraat 81 was tot 2001 een Elf tankstation en garagewerkplaats (Autobedrijf Kromhout) gesitueerd. Na de bodemsanering in 2001 is sprake van een grasland, dat als honden uitlaatplek wordt gebruikt. De kenmerken van de te onderzoeken percelen zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1. Overzicht te onderzoeken percelen

Adres	Kadastrale aanduiding	Oppervlakte (m ²)	Eigenaar	Huidig gebruik
Getfertweg 191	Enschede, sectie F, nr 1747	1995	Dhr. A.G. Dirkzwager	Buiten gebruik, leegstaand
Sumatrastraat 81	Enschede, sectie F, nr 2014	1534	Gemeente Enschede	Braakliggend/grasland
Sumatrastraat 75 (ter afperking olievlek)	Enschede, sectie F, nr 1748	980	Dhr. R.P. Bisram	aquarium en vijverspecialzaak

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage I.

Ontwikkelingsplannen

De gemeente Enschede heeft het voornemen om eind 2009 het plangebied Hardick & Seckel opnieuw in te richten. De huidige bebouwing bestaande uit voornamelijk bedrijfspanden zal worden verwijderd ten behoeve van de nieuwe ontwikkeling. De woningen aan de randen van het plangebied blijven behouden.

2.2 Historisch bodemgebruik

Het historisch en huidig bodemgebruik is overgenomen uit het voorgaande inventariserende onderzoek (bijlage II) en in de navolgende tabel per locatie samengevat. De diverse bedrijven met de potentiële bronnen van bodemverontreiniging zijn als deellocaties weergegeven op de overzichtstekening van bijlage II.

Tabel 2. Bedrijfsterrein aan de Getfertweg 191

Beschrijving (onderdeel) inrichting	Periode	Verdachte deellocatie met nummer
Januari 1936 bouwvergunning verleend aan de Gebr. Varvik voor de bouw van de loods (inrichting onbekend) November 1954 bouwvergunning verleend aan Grossierderij Dezo voor de bouw van een pakhuis met garage. Geen HW vergunningen beschikbaar Volgens de gegevens uit een indicatief bodemonderzoek is het bedrijfspand voor 1990 in gebruik geweest als opslagruimte voor een schilderbedrijf	1936-±1950	8a: loods (inrichting onbekend)
	1956-±1990	8b: flessenloods
	1954-±1990	8c: kantoor ruimtes
	1954-±1990	8d: garage
	1954-±1990	8e t/m 8j: pakhuis met diverse schrobutjes (rioolput in trottoir bij zuidwesthoek bedrijfspand)
	1954-±1990	8k: Ondergr. HBO tank (±4m ³) Deze tank is nooit gevonden en mogelijk reeds in het verleden verwijderd of op de locatie van tank 8l geplaatst. De saneringsdatum heeft betrekking op tank 8l.
	1954-±1990	8l: Ondergr. HBO tank (±4m ³) in 1991 buiten gebruik

Tabel 2. Vervolg bedrijfsterrein aan de Getfertweg 191

Beschrijving (onderdeel) inrichting	Periode	Verdachte deelloot met nummer
Maart 1991 HW vergunning verleend aan Photogram voor het oprichten en in werking hebben van een fotolaboratorium. In het bedrijfspand worden voornamelijk kleur- en zwartwit film t.b.v. rapportages, studiowerk en technisch werk ontwikkeld en afgedrukt.	1991-2005	8c: kantoor ruimtes
Als grondstoffen worden hoofdzakelijk ontwikkelaar, bleekfixeer en papier gebruikt. (afgewerkte) chemicaliën worden apart opgeslagen en via leidingen naar de machines vervoerd. Bedrijfsafvalwater wordt geloosd op het gemeente riool. De bedrijfsvloer is van beton. Het gehele bedrijfspand is momenteel als in gebruik als praktijkruimte voor osteopathie 'balk & bourgonie'	1991-2005	8d: vatenopslag voor (afgewerkte) chemicaliën
	1991-2005	8e: expositieruimte
	1991-2005	8f: eindcontrole en kantine
	1991-2005	8g: Printruimte
	1991-2005	8h: ontwikkelruimte
	1991-2005	8i: kantoor, werkplaats, koelruimte, 2 doka's
	1991-2005	8j: ruimte met 5 doka's
	1991-2005	8m: Afvalcontainer

Tabel 2. Voormalig bedrijfsterrein aan de Sumatrastraat 81-83

Voor 1956 waren volkstuintjes op het terrein gelegen.	1956-2001	9a: garage/werkplaats met schrobgeulen, wasplaats en accuopslag, pompshop en kantoor
Oktober 1956 bouwvergunning verleend aan de Coöperatie Enschede U.A. voor de bouw van een garagebedrijf met bovenwoning. De bedrijfsvloer bestaat uit beton. Februari 1972 bouwvergunning verleend aan de heer A.F. Kromhout van de Meer voor de uitbreiding van de bovenwoning en een schermmuur rond de LPG tank. De historische informatie over het tankstation is afkomstig van de voormalige eigenaar van het terrein en beschreven in het voorgaande bodemonderzoek. Het Elf-tankstation met het garagebedrijf is in 1972 door Autobedrijf Kromhout van de Meer overgenomen. In 1984 is door Elf-Oil Nederland B.V een renovatie van de tankinstallatie uitgevoerd, waarbij de oude tanks met leidingwerk en pompeilanden zijn vervangen. Vooraf aan de tank- en bodemsanering in 2001 is het bedrijfspand gesloopt.	1956-2001	9b: drie ondergrondse tanks (3x 6 m ³) voor super en 2x diesel en 3 nabijgelegen ontluuchtingspunten op gevel
	1956-2001	9c: twee ondergrondse tanks voor euro (12 m ³) en super (8 m ³)
	1956-2001	9d: LPG tank
	1956-2001	9e: vulpunt LPG
	1992-2001	9f: wasplaats (beton) met olie afscheider
	1956-2001	9g: drie vulpunten voor super en 2x diesel
	1956-2001	9h: pompeiland en afleverzuilen voor euro, super, diesel
	1956-2001	9i: pompeiland met afleverzuil voor LPG
	1956-2001	9j: pompeiland met afleverzuil voor super en diesel
	1956-2001	9k: smeerput in garage werkplaats
	1956-2001	9l: ondergrondse tank voor afgewerkte olie

Tabel 2. Bedrijfsterrein aan de Sumatrastraat 75

September 1967 bouwvergunning verleend aan de Hogere Textielschool voor de bouw van een sociëteitsgebouw. Februari 2002 Melding verricht door dhr. A. Bisram voor de inrichting ten behoeve van de in- en verkoop van auto's. Er vonden geen reparatiewerkzaamheden plaats.	1967-1986 1986-2005 2005-heden	10a: sociëteitsgebouw, CV installatie gasgestookt. 10a: autoshowroom, een kantoor en ontvangstruimte 10a: winkel van aquarium en vijverspecialzaak Prieshof
---	--------------------------------------	---

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de gegevens over de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn geraadpleegd:

- Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartblad 34 Oost (Almelo, Denekamp, Enschede, Glanerbrug);
- Waterdocument Enschede-Oldenzaal, Waterschap Regge en Dinkel, afdeling Beleid, Onderzoek en Advies, referentie 26239/R0003/JOWA/Gron, 5 februari 2002;

Bodemopbouw

De regionale en lokale opbouw van de bodem zoals vastgesteld aan de hand van het waterdocument van het Waterschap Regge & Dinkel en de voorgaande bodemonderzoeken, is in tabel 3 schematisch aangegeven.

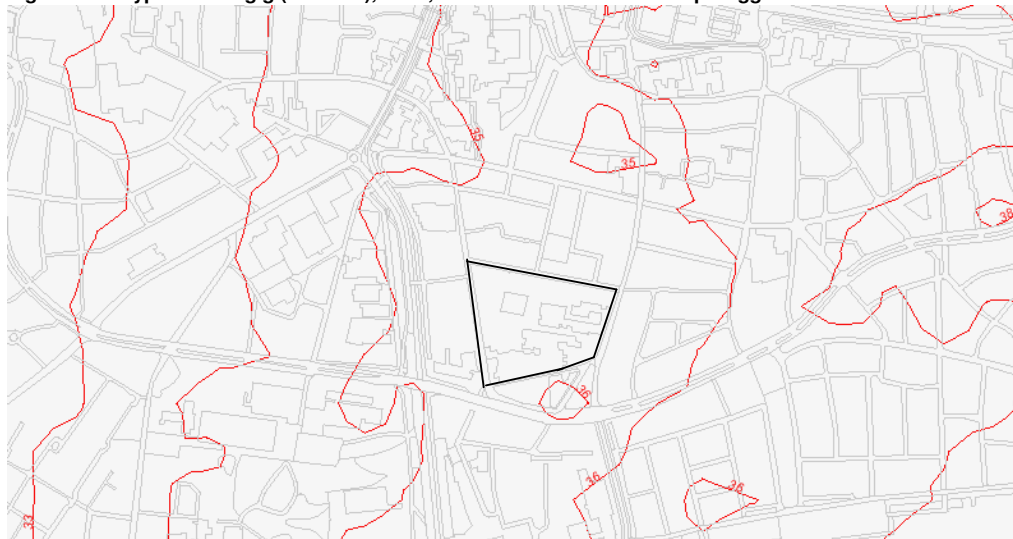
Tabel 3. Regionale en lokale geohydrologische bodemopbouw

Regionaal			Lokaal (op basis van veldgegevens)	
Diepte ¹⁾ (m –MV)	Samenstelling	Geohydrologische Eenheid	Diepte ¹⁾ (m –MV)	Samenstelling
0 – 3	Matig fijn zand	Freatisch pakket	0 - 4,5	matig fijn zand
3 – 8	Leem en dunne lagen fijn zand		4,5 – 6,5	Leem, zwak zandig
8 – 11	matig grof zand	1 ^e watervoerend pakket	6,5 - 8,0	Zwak siltig zand
vanaf 11	Klei	geohydrologische basis (tertiaire afzetting)		

¹⁾ De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekslocatie varieert van circa NAP +39,4 m tot +40,5 m

Geohydrologie

Figuur 1 Isohypsenaart glg (m +NAP), bron: waterdocument Waterschap Regge & Dinkel



Op basis van de gegevens uit de isohypsenaart kan worden gesteld dat de grondwaterstroming (freatisch pakket) op de locatie westelijk is gericht. De locatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied en er vinden voor zover bekend geen grote grondwateronttrekkingen plaats in de omgeving.

2.4 Verontreinigingssituatie uit voorgaande bodemonderzoeken

Op de drie percelen binnen het plangebied zijn eerder bodemonderzoeken uitgevoerd, in totaal 21 stuks. Het betreffen verkennende en nadere bodemonderzoeken, saneringsplannen en evaluatierapporten, die zijn uitgevoerd in de periode tussen 1991 en 2008. Een overzicht van de beschikbare rapporten is weergegeven in bijlage II. Op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens is de verontreinigingssituatie geïnventariseerd en hieronder weergegeven.

Op het bedrijfsterrein aan de Getfertweg 191 is in oktober 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De mengmonsters van de bovengrond zijn over het algemeen verontreinigd met koper, lood, zink en PAK boven de streefwaarden. In één mengmonster van de puinhoudende bovengrond is een PAK verontreiniging boven de interventiewaarde aangetoond. Tijdens het actualisatie onderzoek in mei 2008 in de PAK verontreiniging in de bovengrond geverifieerd. In de individuele monsters van de bovengrond zijn destijds slechts PAK gehalten boven de streefwaarde aangetoond. Een nader onderzoek naar de PAK verontreiniging in de boven grond wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Tijdens de voorgaande onderzoeken zijn tevens drie mobiele verontreinigingskernen aangetoond, die niet volledig in beeld zijn gebracht. De kenmerken van deze verontreinigingskernen is in de navolgende tabel samengevat.

Tabel 4 Overzicht mobiele bodemverontreinigingen

Kern en locatie	Verontreinigde stoffen	Bijzonderheden
1) Pompeiland van tankstation (deellocatie 9h)	Grond: minerale olie, BTEXN < S Grondwater: benzeen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen > I minerale olie > T	Zintuiglijk een olieverontreiniging waargenomen op een diepte tussen 1,5 en 5 m –MV. Betreft een restverontreiniging na de bodemsanering in 2001. De hoogste concentraties zijn aangetoond in het diepe grondwater tussen 4 en 5 m –MV. Horizontaal en verticaal nog niet in beeld gebracht. Grondwater; omvang bodemvolume meer dan 450 m ³ > S, waarvan circa 100 m ³ > I.
2) Voormalige HBO tank (deellocatie 8k)	Grond: minerale olie, xylenen > I Grondwater: minerale olie, xylenen > I	Zintuiglijk een olieverontreiniging waargenomen op een diepte tussen 1,2 en 3,0 m –MV. Betreft een restverontreiniging na de bodemsanering in 2002. Horizontaal en verticaal nog niet in beeld gebracht. Grond; omvang meer dan 250 m ³ > A, waarvan circa 100 m ³ > I. Grondwater; omvang bodemvolume meer dan 450 m ³ > S, waarvan circa 100 m ³ > I.
3) Chemicaliënopslag (deellocatie 8d)	Grondwater: Cd, Cu, Pb, Ni, Zn > I	Zintuiglijk is geen bodemverontreiniging waargenomen. De sterk verhoogde concentraties zware metalen zijn tijdens het actualisatie onderzoek bevestigd. Horizontaal afgeperkt tot de streefwaarde. Verticaal nog niet afgeperkt. Grondwater; omvang bodemvolume circa 170 m ³ > S, waarvan circa 80 m ³ > I.

I = interventiewaarde, T = tussenwaarde, A = achtergrondwaarde, S = streefwaarde

Het freatisch grondwater op het bedrijfsterrein aan de Getfertweg 191 is plaatselijk verontreinigd met Per en 1,1,1 trichloorethaan boven de streefwaarden. De herkomst van deze grondwaterverontreiniging met VOCl betreft mogelijk de historische bedrijfsactiviteiten ter plaatse.

2.5 Uitgevoerde bodemsaneringen

Ter plaatse van de voormalige garage/werkplaats en voormalig tankstation zijn in het verleden een tweetal bodemsaneringen zijn uitgevoerd.

Sumatrastraat 81 ter plaatse van het voormalige tankstation

In oktober 2001 is een bodemsanering uitgevoerd op het terrein van een voormalig tankstation aan de Sumatrastraat 81 te Enschede.

Aanleiding voor het uitvoeren van de bodemsanering zijn de resultaten van in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken, alsmede de sloop van de bebouwing en voorgenomen herinrichting (woningbouw) van het terrein. Uit de voorgaande onderzoeken bleek dat zowel de grond als het grondwater ter plaatse van het tankstation plaatselijk licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten bevatten. Op

basis van de onderzoeksresultaten is geconcludeerd dat er ter plaatse sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Doelstelling van de sanering is in principe het verwijderen van de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in zowel de grond als in het grondwater tot de geldende streefwaarden.

Er is 223 ton (circa 130 m³) grond, verontreinigd met brandstofcomponenten afgevoerd naar Smink afvalverwerking B.V. te Hoogland. Hiervan is circa 15 m³ vrijgekomen bij de (voormalige) vulpunten en circa 115 m³ bij de pompeilanden.

Tijdens de ontgraving in den droge heeft gedurende een week een bronbemaling plaatsgevonden. Hierbij is circa 655 m³ water onttrokken en via een zuivering geloosd op het 'vuil' waterriool.

Uit de controle bemonsteringen, blijkt dat de grond verontreiniging ter plaatse van het tankstation tot de geldende streefwaarden is verwijderd. Tijdens de saneringswerkzaamheden zijn een vijftal bij het tankstation behorende tanks inwendig gereinigd, verwijderd en ter verschroting afgevoerd.

Tevens bleek er nog een ondergrondse tank voor afgewerkte olie op het terrein aanwezig te zijn. Deze tank is eveneens inwendig gereinigd, verwijderd en ter verschroting afgevoerd. Geconcludeerd kan worden dat er na de uitgevoerde sanering bij de (voormalige) vulpunten en pompeilanden aan de saneringsdoelstelling voor de grond is voldaan.

Na afronding van de grondsanering is in juli 2002 een actualisatie onderzoek uitgevoerd naar restverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater. Het grondwater is na de sanering (2002) nog verontreinigd met minerale olie boven de tussenwaarde en met vluchtige aromaten boven de interventiewaarden (zie tabel 5, kern 1).

In oktober 2003 is een haalbaarheidstudie met kostenraming opgesteld voor de aanpak van de grondwaterverontreiniging, waarbij de volgende conclusies zijn opgesteld.

De grondwaterverontreiniging lijkt zowel middels grondwateronttrekking als middels PLI verwijderd te kunnen worden. Zonder compenserende maatregelen voor de verontreiniging op het buurterrein worden de kosten voor de grondwateronttrekkingsvariant in dezelfde orde van grootte geraamd als de kosten voor de PLI-variant (circa 22.500,00 exclusief BTW).

Met toepassing van de compenserende maatregel zijn de kosten voor de grondwateronttrekkingsvariant (circa € 35.000,00, exclusief B.T.W.) beduidend hoger dan die voor de variant met PLI.

De grondwatersanering is tot op heden nog niet opgestart en heeft na 2002 geen periodieke monitoring van de grondwaterkwaliteit plaatsgevonden.

Sumatrastraat 81 ter plaatse van de garage/werkplaats

In juli 2002 een bodemsanering uitgevoerd van ter plaatse van een garage/werkplaats (bij de afgewerkte olietank) aan de Sumatrastraat 81 te Enschede.

Aanleiding voor het uitvoeren van de bodemsanering waren de resultaten van de in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken, alsmede de voorgenomen sloop van de bebouwing en herinrichting (woningbouw) van het terrein. Uit voorgaand onderzoek bleek dat ter plaatse sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie. De verontreiniging bevond zich zowel in de grond als in het grondwater. Doelstelling van de sanering is in principe het verwijderen van de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in zowel de grond als in het grondwater tot de geldende streefwaarden.

Er is in totaal 635 ton (circa 375 m³) grond verontreinigd met brandstofcomponenten ontgraven en afgevoerd.

De bemaling ten behoeve van ontgraving in den droge is uitgevoerd gedurende een week met behulp van een bronnering. Het water (circa 580 m³) is geloosd op het 'vuil' waterriool aan de Sumatrastraat.

Uit de controle bemonsteringen, blijkt dat de grondverontreiniging ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank tot de geldende streefwaarden is verwijderd.

Geconcludeerd kan worden dat na het verrichten van de grondsanering met grondwateronttrekking de grondverontreiniging verwijderd is en de grondwaterverontreiniging ter plaatse van de onderhavige locatie in belangrijke mate is verwijderd, maar dat nog niet geheel is voldaan aan de saneringsdoelstelling (saneren gehalten minerale olie en BTEXN tot de streefwaarde).

Na afronding van de grondsanering is in juli 2002 een actualisatie onderzoek uitgevoerd naar restverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater. Tevens is in april 2003 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter afperking van deze bodemverontreiniging op het aangrenzende perceel aan de Getfertweg 191. Het grondwater is na de sanering (2002) nog verontreinigd met minerale olie en xylenen boven de interventiewaarden. De grond op het aangrenzende perceel is verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten boven de interventiewaarden (zie tabel 4, kern J). In de rapportage van het actualisatie onderzoek is gesteld dat sprake is van een andere bronlocatie op het ander perceel aan de Getfertweg 191. Geadviseerd wordt de twee restverontreinigingen in het grondwater (kern 1 en 2) gezamenlijk aan te pakken.

De grondwatersanering en de aanvullende grondsanering is tot op heden nog niet opgestart en heeft na 2003 geen periodieke monitoring van de grondwaterkwaliteit plaatsgevonden.

3 Onderzoekopzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoekopzet

Een nader onderzoek dient volgens de huidige criteria te zijn uitgevoerd conform het in opdracht van VROM opgestelde *protocol voor het nader onderzoek* of de hierbij behorende verbijzonderingen. In het protocol voor het nader onderzoek en in de nadere uitwerking van dit protocol zijn verschillende scenario's gegeven voor het in kaart brengen van bodemverontreiniging. Zoals in het protocol aangegeven is het, afhankelijk van locatiespecifieke omstandigheden en mits gemotiveerd, evenwel altijd mogelijk af te wijken van de aangeraden aanpak voor het veld- en chemisch onderzoek.

Voorwaarde hierbij is wel dat het onderzoek een betrouwbaar beeld van de verontreinigingssituatie moet opleveren. Gelet op de onderzoeksdoelstelling en de reeds bekende verontreinigingssituatie kan op een aantal punten afgeweken worden van de opzet volgens het voornoemde protocol. De onderzoeksaspecten voor het nader bodemonderzoek zijn per deellocatie in de navolgende tabel opgesteld.

Tabel 5. Overzicht onderzoeksaspecten per kern

Kern en deellocatie	Verontreinigde stoffen	Doel nader bodemonderzoek
1) Pompeiland van tankstation (deellocatie 9h)	Grond: minerale olie, BTEXN < S Grondwater: BTEXN > I minerale olie > T	- actualiseren mate van verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en in het grondwater - horizontaal en verticaal in beeld brengen minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater
2) Voormalige HBO tank (deellocatie 8k)	Grond: minerale olie, xylenen > I Grondwater: minerale olie, xylenen > I	- actualiseren mate van verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en in het grondwater - horizontaal en verticaal in beeld brengen minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en in het grondwater
3) Chemicaliën- opslag (deellocatie 8d)	Grondwater: Cd, Cu, Pb, Ni, Zn > I	- verticaal in beeld brengen zware metalen in het grondwater

Voor het in beeld brengen van de verontreinigingen in de grond zijn eveneens de onderzoeksresultaten uit de voorgaande bodemonderzoek gebruikt.

Na afronding van de veldwerkzaamheden is de gevalsdefinitie opgesteld (ernst, omvang, herkomst, tijdsperiode van ontstaan). Vervolgens is voor het geval van ernstige bodemverontreiniging de spoedeisendheid bepaald middels het softwareprogramma Sanscrit.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 23 oktober, 7 en 13 november 2008. Het grondwater is bemonsterd op 7 en 20 november 2008. Ter horizontale afperking van de bodemverontreiniging met minerale olie bij de voormalige HBO tank zijn in het onderzoeksplan drie peilbuizen gepland op het terrein van Bisram aan de Sumatrastraat 75. Deze drie peilbuizen zijn tot op heden niet geplaatst, aangezien door de heer Bisram geen toestemming werd verkregen voor het verrichten van de veldwerkzaamheden.

De uitgevoerde werkzaamheden en chemische analyses voor het nader bodemonderzoek is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 6. Uitgevoerde werkzaamheden en chemische verkennend en nader bodemonderzoek

Kern en deellootatie	Boring en diepte (m –MV)	Grondmonster en diepte (m –MV)	Analyse grond	Grondwater monster en diepte (m –MV)	Analyse grondwater
1) Pompeiland van tankstation (deellootatie 9h)	415, 417, 418, 419, 420, 421 (5,0) 416 (8,0)	415-1 (4,3-4,5) 415-1 (4,5-4,7)	Minerale olie + BTEXN Minerale olie + BTEXN	415-1-1 (2,9-4,9) 416-1-1 (7,0-8,0) 417-1-1 (3,0-5,0) 418-1-1 (3,0-5,0) 419-1-1 (3,0-5,0) 420-1-1 (3,0-5,0) 421-1-1 (3,0-5,0) Herbemonstering 219-1-1 (1,5-2,5)	Minerale olie + BTEXN Minerale olie + BTEXN Minerale olie + BTEXN Minerale olie + BTEXN Minerale olie + BTEXN Minerale olie + BTEXN Minerale olie + BTEXN Minerale olie + BTEXN
2) Voormalige HBO tank (deellootatie 8k)	413A, 414 (3,0 à 3,5) 413 (7,0)	413A-1 (1,4-1,6) 413A-2 (2,8-3,0)	Minerale olie + BTEXN Minerale olie + BTEXN	413-1-1 (6,0-7,0) 414-1-1 (2,0-3,0) Herbemonstering CP-1-1 (1,2-2,2) 204-1-1 (1,5-2,5)	Minerale olie + BTEXN Minerale olie + BTEXN Minerale olie + BTEXN Minerale olie + BTEXN
3) Chemicaliënopslag (deellootatie 8d)	412 (7,0)			412-1-1 (6,0-7,0)	zware metalen

Minerale olie + BTEXN: minerale olie, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en AS3000 voorbewerking

Voor de uitvoering van de werkzaamheden geldt in het algemeen het volgende:

- het opgeboorde materiaal is bemonsterd op basis van grondslag en zintuiglijke waarnemingen waarbij in principe een laagdikte van 0,5 m is aangehouden. Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk onderzocht en daarna beschreven;
- Voor de grondanalyses op vluchtige aromaten zijn ongeroerde grondmonsters met behulp van een steekbus genomen;
- de peilbuizen zijn afgewerkt met straatpot en na plaatsing afgepompt, totdat de Ec constant is en minimaal driemaal de inhoud van het boorgat is doorgepompt. Slecht doorlatende lagen zijn afgedicht met bentoniet ter voorkoming van contaminatie van bovenaf. Tevens is boven elk filter 1 meter bentoniet aangebracht.
- de peilbuizen zijn minimaal één week na plaatsing bemonsterd; bij monsterneming is de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de grondwaterstand in het veld gemeten;
- Tebodin verklaart dat zij de werkzaamheden als een onafhankelijke partij uitvoert. Er is geen sprake van enige juridische, financiële of personele binding tussen Tebodin en de opdrachtgever.

Voor het plaatsen van de in pandige peilbuis is één betonboring verricht.

De boringen en peilbuizen tot een diepte van 5 m -MV zijn handmatig geplaatst. De peilbuizen tot een diepte van 7,0 en 8,0 m -MV zijn machinaal geplaatst, door middel van 'sonic drilling'. Bij sonic drilling wordt de boorstang met 32 mm peilbuis op de gewenste diepte weggedrukt.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn aangegeven op de overzichtstekeningen van bijlage VIII en IX.

Kwaliteit en veiligheid

Tebodin is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB) en volgt daarmee ook de VKB-veldwerkprotocollen en externe audit-programma's. Onze werkzaamheden (waaronder veldwerk) worden uitgevoerd op basis van een ISO-9001 en VCA** gecertificeerd kwaliteits- en veiligheids-managementsysteem. Tebodin is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000: "veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek", protocollen 2001 en 2002 .



De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door Raad van Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025; 2005 onder nr. L028.

Vooraf aan de veldwerkzaamheden is voor de ligging van kabels en leidingen een KLIC melding verricht.

3.3 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader, zoals geformuleerd door het Ministerie van VROM, waarin de achtergrondwaarden (AW 2000) en interventiewaarden, alsmede de tussenwaarden zijn opgenomen (Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008). De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

- achtergrondwaarde : het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit;
- streefwaarde : het niveau waarbij sprake is van een duurzame grondwaterkwaliteit;
- interventiewaarde : het gehalte aan een stof in grond of grondwater waarboven de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen mist die essentieel zijn voor mens, plant of dier;
- tussenwaarde : het gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde; het niveau waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De achtergrond- en interventiewaarden in grond zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organische stof in de bodem. Deze toetsingswaarden zijn voor de diverse bodemtypes berekend op basis van in gemeten lutum- en/of organische stofpercentages, zoals deze in de voorgaande bodemonderzoeken is vastgesteld.

Voor bodems met een gehalte aan organische stof van minder dan 2% of meer dan 30% is voor de berekening van de toetsingswaarden voor de organische verbindingen een ondergrens aan organische stof van 2%, respectievelijk een bovengrens van 30% aangehouden.

De van toepassing zijnde toetsingswaarden van het Ministerie van VROM zijn opgenomen in bijlage VII.

4 Verontreinigingssituatie

De resultaten van de chemische analyses van de grond en het grondwater zijn per terreindeel opgenomen in tabellen van bijlage V en VI. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage VII.

De in beeld gebrachte verontreinigingen in de grond en in het grondwater zijn weergegeven op de overzichtstekeningen van bijlage VIII en IX.

4.1 Voormalig pompeiland (kern 1)

Grond

In de grond ter plaatse van de eerder vastgestelde verontreinigingskern, is zintuiglijk een lichte olieverontreiniging waargenomen (peilbuis 415) op een diepte tussen 4,0 en 5,0 m -MV. Het betreft een restverontreiniging na de bodemsanering in 2001. De grond is lokaal verontreinigd met ethylbenzeen boven de achtergrondwaarde. Het betreft een lokale spot, die gezien de beperkte mate niet is afgeperkt tot onder de achtergrondwaarde. In de overige omringende boringen is zintuiglijk geen olieverontreiniging waargenomen.

Grondwater

Bij de verontreinigingskern was het grondwater in 2002 nog verontreinigd met vluchtige aromaten boven de interventiewaarden (peilbuis CP4). In het onderhavige onderzoek is in het grondwater ter plaatse van de kern (peilbuis 415), onder de kern (peilbuis 416) en rond de kern (peilbuizen 219, 417 t/m 421) geen verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten meer aangetoond. De restverontreiniging, die in 2002 nog in het grondwater was aangetoond lijkt door de heersende bodemprocessen te zijn verminderd tot onder de streefwaarden.

4.2 Voormalige HBO tank (kern 2)

Grond

Ter plaatse van boring 413A is in de grond zintuiglijk een olieverontreiniging waargenomen op een diepte tussen 1,0 en 2,2 m -MV. Tijdens de voorgaande bodemonderzoeken is zintuiglijk een olieverontreiniging waargenomen tussen 1,2 en 3,0 m -MV. De grond is verontreinigd met minerale olie en plaatselijk met xylenen boven de interventiewaarden. Op basis van het gaschromatogram kan de olie-indicatie worden vastgesteld op voornamelijk huisbrandolie/diesel. De verontreiniging is in de diepte afgeperkt op circa 2,8 à 3,0 m -MV. In de grond van de omringende boringen is geen verontreiniging met minerale olie aangetoond. In horizontale richting is de verontreiniging afdoende in beeld gebracht, uitgezonderd in oostelijke richting.

Grondwater

Ter plaatse van de verontreinigingskern (peilbuis CP11) is het grondwater verontreinigd met minerale olie boven interventiewaarde en met toluen en xylenen boven de streefwaarden. Ten opzichte van de vorige metingen uit 2003 en 2006 zijn afnemende concentraties minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

De grondwaterverontreiniging is in de diepte afgeperkt. In het diepe grondwater (peilbuis 413; filter op 6-7 m -MV) is geen verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. In horizontale richting is de verontreiniging afdoende in beeld gebracht, uitgezonderd in oostelijke richting.

4.3 Voormalige chemicaliënopslag (kern 3)

Grond

In de grond is zintuiglijk is geen bodemverontreiniging waargenomen. Tijdens het verkennend onderzoek in 2006 zijn in de boven- en ondergrond verhoogde concentraties PAK en zink boven de achtergrondwaarden aangetoond.

Grondwater

Tijdens het verkennend onderzoek in 2006 zijn in het grondwater verhoogde concentraties cadmium, koper, lood, nikkel en zink boven de interventiewaarden aangetoond. De sterk verhoogde concentraties zware metalen zijn tijdens het actualisatie onderzoek in mei 2008 bevestigd.

De grondwaterverontreiniging was tijdens het verkennend onderzoek uit 2006 in horizontale richting al afgeperkt tot de streefwaarde. De grondwaterverontreiniging is in de diepte afgeperkt. In het diepe grondwater (peilbuis 412; filter op 7-8 m -MV) zijn behoudens licht verhoogde concentraties chroom en nikkel, geen verhoogde concentraties met de overige zware metalen aangetoond.

4.4 Gevalsdefinitie

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om te spreken van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging, dient de gemiddelde concentratie van tenminste één stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume gevuld met grondwater, de interventiewaarde (dreigen) te overschrijden.

Gezien de actuele mate en omvang van de bodemverontreinigingen is binnen de onderzoekslocatie één geval van ernstige bodemverontreiniging onderscheiden, zijnde de voormalige HBO tank (kern 2). De bodemverontreiniging is perceeloverschrijdend en aangetoond op het aangrenzende perceel aan de Sumatrastraat 75.

Bij de overige verontreinigingskernen is gezien de beperkte mate of beperkte omvang geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, deze kernen betreffen:

- Voormalig pompeiland (kern 1), allen grond lokaal verontreinigd met ethylbenzeen boven de achtergrondwaarde. Er is geen sprake meer van een grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten.
- Voormalige chemicaliënopslag; de grondwaterverontreiniging met cadmium, koper, lood, nikkel en zink boven de interventiewaarden blijkt beperkt van omvang te zijn. Het sterk verontreinigde bodemvolume wordt geschat op minder dan 100 m³.

Herkomst en omvang

De bodemverontreiniging met minerale olie boven de interventiewaarden is te relateren de voormalige bedrijfstactiviteiten ter plaatse van de voormalige HBO tank (morsverliezen en/of lekkage van olieproducten). De voormalige HBO tank was tussen 1954 en circa 1990 in gebruik geweest. Gezien het bovenstaande kan worden gesteld dat sprake is van historische bodemverontreiniging, nagenoeg geheel voor 1987 is ontstaan.

De grondwaterverontreiniging met zware metalen is mogelijk te relateren de voormalige bedrijfstactiviteiten ter plaatse van de voormalige chemicaliënopslag (morsverliezen en/of lekkage van chemicaliën). De voormalige chemicaliënopslag was tussen 1991 en circa 2005 in gebruik geweest. Tussen 1954 en 1990 was deze bedrijfsruimte in gebruik als garage.

Ervan uitgaande dat de herkomst van de grondwaterverontreiniging met zware metalen is te relateren aan de voormalige chemicaliënopslag, kan worden gesteld dat sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging, dat na 1987 is ontstaan.

De omvangbepaling van het geval van ernstige bodemverontreiniging is opgenomen in de navolgende tabel.

Tabel 7. Raming omvang bodemverontreiniging geval voormalige (auto)bergplaats

Onderdeel geval	Stoffen	Oppervlakte verontreiniging	Gem. dikte en traject verontreinigde laag	Geraamde hoeveelheid
Kern 2) Grond	Minerale olie > I	140 m ² > A, waarvan kern: 100 m ² > I	1,8 m (1,0 à 1,2 tot 2,2 à 3,0 m –MV) > A, waarvan 1 m (1,0 à 1,2 tot 2,0 à 2,2 m –MV) > I	250 m ³ > A, waarvan kern: 100 m ³ > I
Kern 2) Grondwater	Minerale olie > I	200 m ² > S, waarvan kern: 60 m ² > I	Circa 3 m (1,7 tot 4,5 à 5,0 m –MV) > S, waarvan 1,3 m (1,7 tot 3,0 m –MV) > I	bodemvolume: 600 m ³ > S, waarvan 80 m ³ > I
Kern 3) Grondwater	Cd, Cu, Pb, Ni, Zn > I	220 m ² > S, waarvan kern: 40 m ² > I	Circa 4,5 m (1,7 tot 4,5 à 7,0 m –MV) > S, waarvan 2 m (1,7 tot 3,0 à 4,5 m –MV) > I	bodemvolume: 1.000 m ³ > S, waarvan 80 m ³ > I

S = streefwaarde, T = tussenwaarde, I = Interventiewaarde, A = achtergrondwaarde

5 Spoedbepaling

5.1 Algemeen

Op basis van de actuele omvangbepaling in de grond en in het grondwater kan worden gesteld dat op de locatie sprake is van één geval van ernstige van ernstige bodemverontreiniging, aangeduid als voormalige HBO tank (kern 2). De wet Bodembescherming (Wbb) geeft aan dat indien vastgesteld is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, tevens vastgesteld dient te worden of er sprake is van spoed om het geval te saneren. Criterium voor de vaststelling van een ernstig geval is of het gemiddelde gehalte voor enig component in een volume van 25 m³ grond of in een pakket van 100 m³ verontreinigd grondwater de interventiewaarde overschrijdt.

Per 1 januari 2006 is de gewijzigde Wet bodembescherming van toepassing. In artikel 37 van de gewijzigde wet staat vermeld dat een spoedige sanering noodzakelijk is, indien sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, die bij het huidige of voorgenomen gebruik of door mogelijke verspreiding van de verontreiniging leiden tot risico's voor mens, plant of dier.

In het nieuwe saneringsbeleid staat beheer van verontreinigde bodems voorop. Sanering (de meest vergaande vorm van beheer) wordt alleen opgelegd als sprake is van een ontoelaatbaar risico. Saneren is niet direct noodzakelijk als het risico voor de gebruikers van de bodem en het risico op verspreiding acceptabel blijven. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik. In de nieuwe Circulaire 'Saneringscriterium' is een methode opgesteld, wanneer sprake is van een ontoelaatbaar risico. Bij een ontoelaatbaar risico is saneren spoedeisend en wordt een tijdstip vastgesteld wanneer de bodemsanering dient te zijn opgestart. Dit heet in de wandelgangen 'het saneringscriterium'. Voor 'niet spoedeisende' gevallen wordt het tijdstip van een sanering bepaald door (sociaal)-economische en ruimtelijke ontwikkelingen, maar er kan wel een beheersmaatregel in de beschikking worden opgelegd. De overheid kan alleen een verplichting tot sanering opleggen, wanneer sprake is van spoedeisendheid.

Voor de afleiding van humane-, ecologische en verspreidingsrisico's is gebruik gemaakt van het software programma Sanscrit (VROM en Van Hall Instituut, versie 2.0), welke online beschikbaar is via 'RisicotoolboxBodem.nl'.

Kern van de spoedbepaling is dat bij gevallen van ernstige verontreiniging er altijd sprake is van spoedeisendheid, tenzij is aangetoond of aannemelijk is gemaakt dat in de actuele situatie geen sprake is van humane, ecologische en verspreidingsrisico's.

5.2 Risicobeoordeling

De resultaten, uitgangspunten voor de afleiding van de actuele humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's voor de beide gevallen van ernstige bodemverontreiniging is opgenomen in bijlage XI.

Humane risico's

Bij bepaling van de humane risico's wordt gekeken naar de feitelijke blootstelling van de individuele mens aan de aanwezige bodemverontreiniging. Een mens kan via meerdere routes aan bodemverontreinigende stoffen worden blootgesteld. De feitelijke blootstelling wordt ten behoeve van de beoordeling van het risico vergeleken met de MTR-humaan (maximaal toelaatbare concentratie) voor de betreffende stof.

Voor het onderhavige geval is uitgegaan van een toekomstig gebruik van wonen met tuin. Voor de beoordeling van de humane risico's zijn de gemiddelde concentraties verontreinigende stoffen binnen de interventiewaarde contouren in de bovengrond gehanteerd. De bodemparameters betreffen hoofdzakelijk defaultwaarden, uitgezonderd het percentage organische stof, waarvoor de gemiddelde meetwaarde is gebruikt.

Op grond van de standaardbeoordeling humane risico's blijkt dat voor het geval voormalige HBO tank (kern 2) geen sprake is van humane risico's.

Ecologische risico's

Voor de beoordeling van het ecologisch toetsniveau is gekozen voor het bodemgebruik 'wonen met tuin' en is matig gevoelig. Bij de bepaling van de actuele ecologische risico's wordt gekeken naar de Toxische Druk van alle stoffen in de bovengrond, gelegen binnen de interventiewaarde contour. De Toxische Druk is een maat voor het totale geschatte risico van stoffen in een monster die in verhoogde concentratie aanwezig zijn. Het software programma bevat een spreadsheet, waarbij de Toxische Druk voor alle grondmonsters afzonderlijk zijn berekend op basis gemeten concentraties in de bovengrond op onbedekte terreindelen (uitgedrukt in een percentage). De interpretatie van de Toxische Druk voor de advisering betreffende de spoed van maatregelen (saneren, beheersen, risicoreductie) gebeurt aan de hand van de ruimtelijke spreiding van de Toxische Druk via zogenaamde contouren. Twee contouren zijn hierbij van belang, namelijk het totale oppervlak waarbij een TD van 20% wordt overschreden, en het oppervlak waarbij een TD van 50 % wordt overschreden. Betrouwbare contouren voor de Toxische Druk zijn verkregen op basis van dezelfde uitgangspunten die gelden voor het in kaart brengen van de verontreinigingssituatie. Om de spoedeisendheid te beoordelen zijn criteria afgeleid voor de twee risicocontouren (de oppervlakteafmetingen 50 m², 5000 m² en 0,5 km²). Het maximale toegestane oppervlak per contour is afhankelijk van de gevoeligheid van het bodemgebruik (zie hierboven). Door in de applicatie het bodemgebruik te kiezen en de oppervlakten van de contouren in te voeren wordt getoetst aan de juiste criteria uit de oppervlaktetabel.

Op grond van de standaardbeoordeling ecologische risico's is voor het geval voormalige HBO tank (kern 2) geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie. De bodemverontreiniging bevindt zich in de ondergrond en in het grondwater, dieper dan 1 m -MV.

Actuele verspreidingsrisico's

Er is sprake van een onbeheersbare situatie ten gevolge van verspreiding van verontreiniging in het grondwater als het bodemvolume dat wordt ingesloten door de interventiewaarde contour in het grondwater groter is dan 6.000 m³. De aannahme daarbij is dat indien verontreiniging is veroorzaakt in het verleden (voor 1987) en inmiddels is uitgegroeid tot een verontreiniging in het grondwater met een omvang groter dan 6.000 m³ er nog altijd sprake zal zijn van verspreiding van de verontreiniging. Daarentegen zal een grondwaterverontreiniging die in tenminste twintig jaar een interventiewaardecontour heeft die kleiner is dan 6.000 m³ bodemvolume zich in geringe mate verspreiden. Een dergelijke grondwaterverontreiniging behoeft niet met spoed gesaneerd te worden zolang er geen sprake is van andere risico's.

Voor het onderhavige geval is sprake van een ernstige grondwaterverontreiniging met een bodemvolume van beduidend minder dan 6.000 m³ verontreinigd met minerale olie boven de interventiewaarde. Op grond van de standaardbeoordeling verspreidingsrisico's is daarom geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

5.3 Conclusie risicobeoordeling

Uit de risicobeoordeling, uitgevoerd m.b.v. Sanscrit, blijkt dat voor het geval voormalige HBO tank (kern 2) geen sprake te zijn van humane-, ecologische en verspreidingsrisico's.

Er is sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging, maar hoeft uit milieuhygiënisch oogpunt niet met spoed gesaneerd te worden. Bij een voorgenomen herontwikkeling naar wonen met of zonder tuin is de sanering van de locatie wel op korte termijn maatschappelijk gewenst.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de Gemeente Enschede is door Tebodin Consultants & Engineers een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het bedrijfsterrein aan de Getfertweg 191 en het aangrenzende braakliggende terrein aan de Sumatrastraat 81 te Enschede. Het bedrijfsterrein aan de Getfertweg 191 is momenteel niet meer in gebruik. Op het braakliggende terrein aan de Sumatrastraat 81 was tot 2001 een Elf tankstation en garagewerkplaats (Autobedrijf Kromhout) gesitueerd.

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek vormen de eerder aangetoonde bodemverontreinigingen met zware metalen, minerale olie en vluchtige aromaten, die niet volledig in beeld zijn gebracht.

Doel van het nader bodemonderzoek is het in beeld brengen van de eerder geconstateerde bodemverontreinigingen. Op basis van de gegevens van het nader bodemonderzoek is de gevaldefinitie opgesteld, waarna bij het bevoegd gezag een verzoek kan worden ingediend voor een beschikking 'ernst en spoedeisendheid'.

De bodemkwaliteit op de voormalige bedrijfsterreinen is beschreven in hoofdstuk 4. De verontreinigingssituatie in de grond en in het grondwater is weergegeven in bijlage VIII en IX.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van drie eerder vastgestelde bodemverontreinigingen. De actuele bodemkwaliteit is in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 8. Overzicht mobiele bodemverontreinigingen

Kern en locatie	Verontreinigde stoffen	Bijzonderheden
1) Pompeiland van tankstation (deellocatie 9h)	Grond: 2002; minerale olie, BTEXN < A Grond 2008: ethylbenzeen > A Grondwater 2002: benzeen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen > I minerale olie > T Grondwater 2008: minerale olie, BTEXN < S	In het onderhavige onderzoek is bij de voormalige verontreinigingskern zintuiglijk een lichte oliecontaminatie waargenomen op een diepte tussen 4,0 en 5 m – MV. Betreft een restverontreiniging na de bodemsanering in 2001. De grond is lokaal verontreinigd met ethylbenzeen boven de achtergrondwaarde. Het betreft een lokale spot, die gezien de beperkte mate niet is afgeperkt tot onder de achtergrondwaarde. In de grond van de omringende boringen is zintuiglijk geen oliecontaminatie aangetoond. Bij de verontreinigingskern was het grondwater in 2002 nog verontreinigd met vluchtige aromaten boven de interventiewaarden. In het onderhavige onderzoek is in het grondwater ter plaatse van de kern, onder en rond de kern geen verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten meer aangetoond. De restverontreiniging, die in 2002 nog in het grondwater was aangetoond lijkt door de heersende bodemprocessen te zijn verminderd tot onder de streefwaarden.
2) Voormalige HBO tank (deellocatie 8k)	Grond: minerale olie > I xylenen > A Grondwater: minerale olie > I, tolueen, xylenen > S	Zintuiglijk een oliecontaminatie waargenomen op een diepte tussen 1,0 en 2,2 à 3,0 m –MV. Verticaal afdoende in beeld gebracht. Horizontaal grotendeels in beeld gebracht, uitgezonderd in oostelijke richting. Grond; omvang circa 250 m ³ > A, waarvan circa 100 m ³ > I. Grondwater; omvang bodemvolume circa 600 m ³ > S, waarvan circa 80 m ³ > I.
3) Chemicaliënopslag (deellocatie 8d)	Grondwater: Cd, Cu, Pb, Ni, Zn > I	Zintuiglijk is geen bodemverontreiniging waargenomen. De sterk verhoogde concentraties zware metalen zijn tijdens het actualisatie onderzoek in mei 2008 bevestigd. Horizontaal afgeperkt tot de streefwaarde. De einddiepte van de grondwaterverontreiniging bevindt zich op circa 7 m -MV. Grondwater; omvang bodemvolume circa 1.000 m ³ > S, waarvan circa 80 m ³ > I.

I = interventiewaarde, T = tussenwaarde, A = achtergrondwaarde, S = streefwaarde

Gevalsdefinitie

De gevalsdefinitie is opgesteld op basis van de gegevens van het voorgaande bodemonderzoeken en het onderhavige onderzoek.

Gezien de actuele mate en omvang van de bodemverontreinigingen is binnen de onderzoekslocatie één geval van ernstige bodemverontreiniging onderscheiden, zijnde de voormalige HBO tank (kern 2). De bodemverontreiniging is perceelsoverschrijdend en aangetoond op het aangrenzende perceel aan de Sumatrastraat 75.

Bij de overige verontreinigingskernen, zijnde het voormalig pompeiland (kern 1) en de voormalige chemicaliën-opslag (kern 3) is gezien de beperkte mate of beperkte omvang geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De bodemverontreiniging met minerale olie boven de interventiewaarden is te relateren de voormalige bedrijfactiviteiten ter plaatse van de voormalige HBO tank (morsverliezen en/of lekkage van olieproducten). De voormalige HBO tank was tussen 1954 en circa 1990 in gebruik geweest. Gezien het bovenstaande kan worden gesteld dat sprake is van historische bodemverontreiniging, nagenoeg geheel voor 1987 is ontstaan.

De grondwaterverontreiniging met zware metalen is mogelijk te relateren de voormalige bedrijfactiviteiten ter plaatse van de voormalige chemicaliënopslag (morsverliezen en/of lekkage van chemicaliën). De voormalige chemicaliënopslag was tussen 1991 en circa 2005 in gebruik geweest. Tussen 1954 en 1990 was deze bedrijfsruimte in gebruik als garage. Ervan uitgaande dat de herkomst van de grondwaterverontreiniging met zware metalen is te relateren aan de voormalige chemicaliënopslag, kan worden gesteld dat sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging, dat na 1987 is ontstaan.

Uit de risicobeoordeling, uitgevoerd m.b.v. Sanscrit, blijkt dat voor het geval voormalige HBO tank (kern 2) geen sprake te zijn van humane-, ecologische en verspreidingsrisico's.

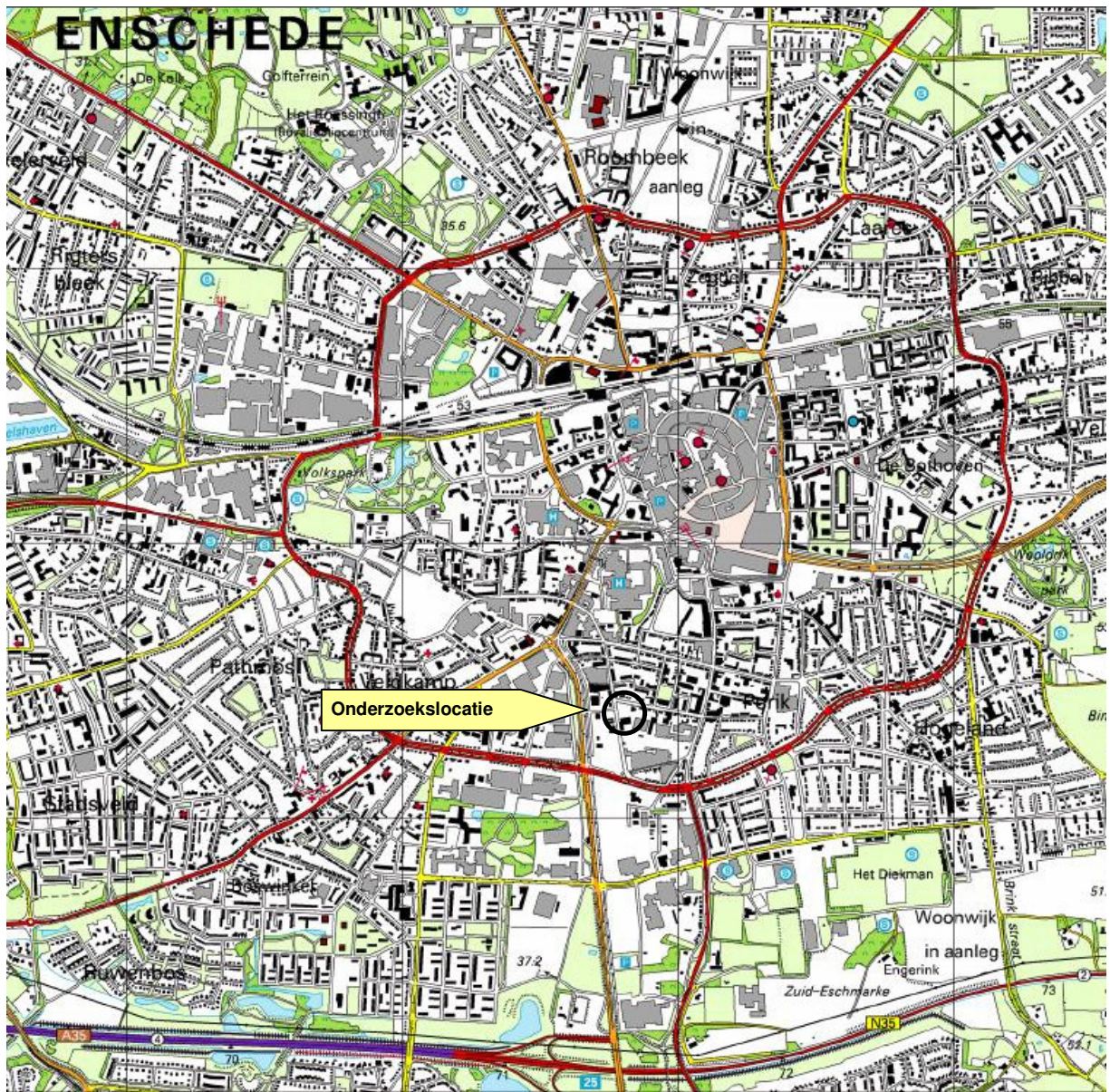
Er is sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging, maar hoeft uit milieuhygiënisch oogpunt niet met spoed gesaneerd te worden. Bij een voorgenomen herontwikkeling naar wonen met of zonder tuin is de sanering van de locatie wel op korte termijn maatschappelijk gewenst.


Vervolg

Vooraf aan de herontwikkeling van de locatie kan een bodemsanering worden uitgevoerd. Voor de aanpak van de perceelsoverschrijdende bodemverontreiniging bij de voormalige HBO tank, dient een saneringsplan te worden opgesteld, waarna de beschikking 'ernst en spoed en instemming saneringsplan' kan worden aangevraagd bij de gemeente Enschede. Voor de aanpak van de bodemverontreiniging kan in plaatst van een saneringsplan mogelijk gebruik worden gemaakt van een 'BUS melding'. Gezien de bodemverontreiniging met minerale olie voor een deel perceelsoverschrijdend is, dient schriftelijk toestemming te worden verkregen met de eigenaar van het aangrenzende perceel.

Referenties

1. Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging, SDU Uitgeverij, Den Haag, 1993.
2. Circulaire saneringsregeling Wet bodembescherming; beoordeling en afstemming, Ministerie van VROM, Staatcourant 2000, nr. 39, 24 februari 2000.
3. Circulaire bodemsanering 2006, Ministerie van VROM, Staatcourant 2006, nr. 79, 1 maart 2006.
4. Gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006, Ministerie van VROM, Staatcourant 2006, nr. 131, 10 juli 2008.
5. Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (kaartblad 34 Oost (Almelo, Denekamp, Enschede, Glanerbrug).
6. Waterdocument Enschede-Oldenzaal, Waterschap Regge en Dinkel, afdeling Beleid, Onderzoek en Advies, referentie 26239/R0003/JOWA/Gron, 5 februari 2002.



0	Dec. 2008			PSMT
wijz.	Datum	omschrijving/uitgegeven voor	opgemaakt	gec.
	opdrachtgever: Gemeente Enschede			
	project: Nader bodemonderzoek Getfertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
titel: Bijlage I: Ligging onderzoekslocatie				
kantoor: Hengelo	Tebodin order: 39527	document: 3415001	wijz.: pag.: 1	van: 1

T

opdrachtgever:

project:

titel:

Bijlage II Overzicht uitgevoerde onderzoeken

Plangebied Hardick& Seckel

1. Inventariserend onderzoek Hardick& Seckel terrein te Enschede, Tebodin B.V. ordernr. 36565, nov. 2006.
2. Actualisatie onderzoek Hardick& Seckel terrein te Enschede, Tebodin B.V. ordernr. 36945, mei 2007.

Bedrijfsterrein aan de Sumatrastraat 81 t.p.v. het tankstation

3. Verkennend bodemonderzoek Elf-tankstation Kromhout van de Meer Enschede, Oranjewoud B.V., projectnummer 14962-09814, januari 1993.
4. Nader bodemonderzoek Elf-tankstation Kromhout van de Meer Enschede, Oranjewoud B.V. projectnummer 15009-64034, september 1994.
5. Bodemonderzoek Sumatrastraat 81 te Enschede, Oranjewoud B.V., documentnummer 15068-66602-01.BO, januari 1998.
6. Saneringsplan bodemsanering Sumatrastraat 81 te Enschede, Oranjewoud B.V., documentnummer 229-15068-04168, januari 2000.
7. Plan van aanpak Tank- en bodemsanering Sumatrastraat 81 te Enschede, Dusseldorp aannemersbedrijf b.v., kenmerk 310513, oktober 2001.
8. Evaluatierapport bodemsanering Sumatrastraat 81 te Enschede, Oranjewoud B.V., projectnummer 19548-27034, mei 2002.
9. Actualisatie grondwaterkwaliteit t.p.v. voormalig tankstation Sumatrastraat 81 te Enschede, Oranjewoud B.V., kenmerk brief: 19548-27034, september 2002.
10. Bodemsanering Sumatrastraat 81 te Enschede (Haalbaarheidsstudie en kostenraming grondwatersanering), Oranjewoud B.V., kenmerk brief: 19548-116245, oktober 2003.

Bedrijfsterrein aan de Sumatrastraat 81 t.p.v. de garage/werkplaats

11. Bodemonderzoek locatie voormalige afgewerkte olietank Sumatrastraat 81 te Enschede, Oranjewoud B.V., documentnummer 19548-111860, briefrapport december 2001.
12. Aanvullend bodemonderzoek Sumatrastraat 81 te Enschede, Oranjewoud B.V., documentnummer 19548-111860, december 2001.
13. Saneringsplan voormalige ondergrondse tank Sumatrastraat 81 te Enschede, Oranjewoud B.V., documentnummer 19548-111860, mei 2002.
14. Plan van aanpak 2^e fase bodemsanering Sumatrastraat 81 te Enschede, Dusseldorp aannemersbedrijf b.v., kenmerk 310513, juli 2002.
15. Evaluatierapport bodemsanering Sumatrastraat 81 bij ondergrondse tank (2^e fase) te Enschede, Oranjewoud B.V., projectnummer 19548-116245, februari 2003.
16. Actualisatie grondwaterkwaliteit na bodemsanering 2^e fase Sumatrastraat 81 te Enschede, Oranjewoud B.V., kenmerk brief: 19548-116245, september 2002.

Bedrijfsterrein aan de Getfertweg 191

17. Indicatief bodemonderzoek op de locatie Getfertweg 191 te Enschede, Geofox, projectnummer 30840/JB/tb, november 1992.
18. Nader onderzoek op het perceel gelegen aan de Getfertweg 191 te Enschede, Burger & Borghouts milieuadvies B.V., rapportnummer RW030312\01, mei 2003.
19. Verkennend bodemonderzoek locatie Getfertweg 191 te Enschede, Lankelma Geotechniek Almelo, projectnr. 27744, oktober 2006;
20. Actualisatie onderzoek Getfertweg 191 Enschede, Tebodin B.V. ordernr. 38945.02, mei 2008.

Bedrijfsterrein aan de Sumatrastraat 75

21. Verkennend bodemonderzoek locatie Sumatrastraat 75 te Enschede, Nibag. november 2008, project nog niet afgerond.

Overzicht historisch en huidig bodemgebruik

Bedrijfsterrein aan de Geffertweg 191

Beschrijving (onderdeel) inrichting	Periode	Verdachte deelloccatie met nummer
Januari 1936 bouwvergunning verleend aan de Gebr. Varvik voor de bouw van de loods (inrichting onbekend)	1936-±1950	8a: loods (inrichting onbekend)
November 1954 bouwvergunning verleend aan Grosslenderij Dezo voor de bouw van een pakhuis met garage. Geen HW vergunningen beschikbaar	1954-±1990	8b: flessenloods 8c: kantoor ruimtes 8d: garage
Volgens de gegevens uit een indicatief bodemonderzoek is het bedrijfsspannd voor 1990 in gebruik geweest als opslagruimte voor een schilderbedrijf	1954-±1990	8e t/m 8i: pakhuis met diverse schroepbuis (roolput in trottoir bij zuidwesthoek bedrijfsspannd)
Maart 1991 HW vergunning verleend aan Photogram voor het oprichten en in werking hebben van een fotolaboratorium. In het bedrijfsspannd worden voornamelijk kleur- en zwartwit film t.b.v. rapportages, studiewerk en technisch werk ontwikkeld en afgedrukt.	1954-±1990	8k: Ondergr. HBO tank (±4m ³) Deze tank is nooit gevonden en mogelijk reeds in het verleden verwijderd of op de locatie van tank 8i geplaatst. De saneringsdatum heeft betrekking op tank 8i.
Als grondstoffen worden hoofdzakelijk ontwikkelaar, bleekfixeer en papier gebruikt. (afgewerkte) chemicaliën worden apart opgeslagen en via leidingen naar de machines vervoerd. Bedrijfsafvalwater wordt geloosd op het gemeentelijke riool. De bedrijfsvloer is van beton. Het gehele bedrijfsspannd is momenteel als in gebruik als praktijkruimte voor osteopathie 'baik & bougonje'	1991-2005 1991-2005 1991-2005 1991-2005 1991-2005 1991-2005 1991-2005	8j: Ondergr. HBO tank (±4m ³) in 1991 buiten gebruik 8c: kantoor ruimtes 8d: vatenopslag voor (afgewerkte) chemicaliën 8e: expositieruimte 8f: eindcontrole en kantine 8g: Printerruimte 8h: ontwikkelruimte 8i: kantoor, werkplaats, koelruimte, 2 dokka's 8j: ruimte met 5 dokka's 8m: Afvalcontainer

Voormalig bedrijfsterrein aan de Sumatrastraat 81-83

Voor 1956 waren volkstuinjes op het terrein gelegen. Oktober 1956 bouwvergunning verleend aan de Coöperatie Enschede U.A. voor de bouw van een garagebedrijf met bovenwoning. De bedrijfsvloer bestaat uit beton. Februari 1972 bouwvergunning verleend aan de heer A.F. Kromhout van de Meer voor de uitbreiding van de bovenwoning en een schermmuur rond de LPG tank. De historische informatie over het tankstation is afkomstig van de voormalige eigenaar van het terrein en beschreven in het voorgaande bodemonderzoek. Het Elf-tankstation met het garagebedrijf is in 1972 door Autobedrijf Kromhout van de Meer overgenomen. In 1984 is door Elf-Oil Nederland B.V. een renovatie van de tankinstallatie uitgevoerd, waarbij de oude tanks met leidingwerk en pompellanden zijn vervangen. Voordat aan de tank- en bodemsanering in 2001 is het bedrijfsspannd gesloopt.	1956-2001 1956-2001 1956-2001	9a: garage/werkplaats met schroepgeulen, wasplaats en accuopslag, pompshop en kantoor 9b: drie ondergrondse tanks (3x 6 m ³) voor super en 2x diesel en 3 nabijgelegen ontlichtingspunten op gevel 9c: twee ondergrondse tanks voor euro (12 m ³) en super (8 m ³) 9d: LPG tank 9e: vulpunt LPG 9f: wasplaats (beton) met olie afscheider 9g: drie vulpunten voor super en 2x diesel 9h: pompelland en afleverzuilen voor euro, super, diesel 9i: pompelland met afleverzuil voor LPG 9j: pompelland met afleverzuil voor super en diesel 9k: smeerpuit in garage werkplaats 9l: ondergrondse tank voor afgewerkte olie
---	-------------------------------------	--

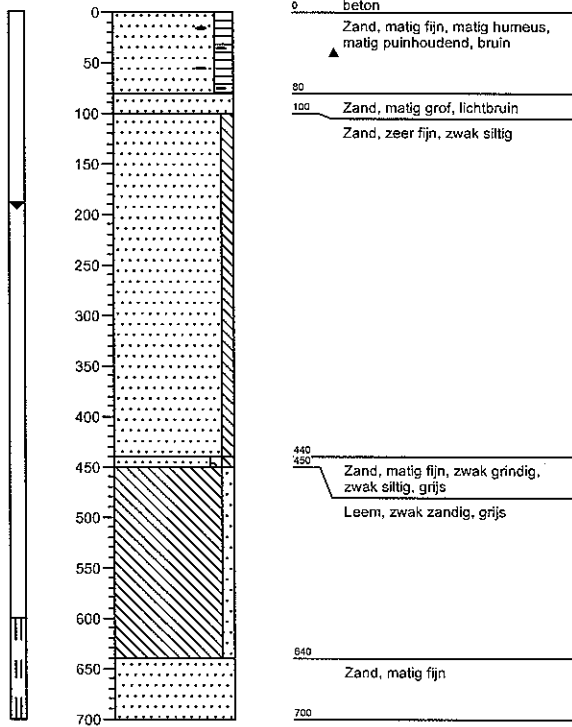
Bedrijfsterrein aan de Sumatrastraat 75

September 1967 bouwvergunning verleend aan de Hogere Textielschool voor de bouw van een sociëteitsgebouw. Februari 2002 Melding verricht door dhr. A. Bistram voor de inrichting ten behoeve van de in- en verkoop van auto's. Er worden geen reparatiewerkzaamheden plaats.	1967-1986 1986-2005 2005-heden	10a: sociëteitsgebouw, CV installatie gasgestookt. 10a: autoshowroom, een kantoor en ontvangstruimte 10a: winkel van aquarium en vijverspecialzaak Preshof
--	--------------------------------------	---

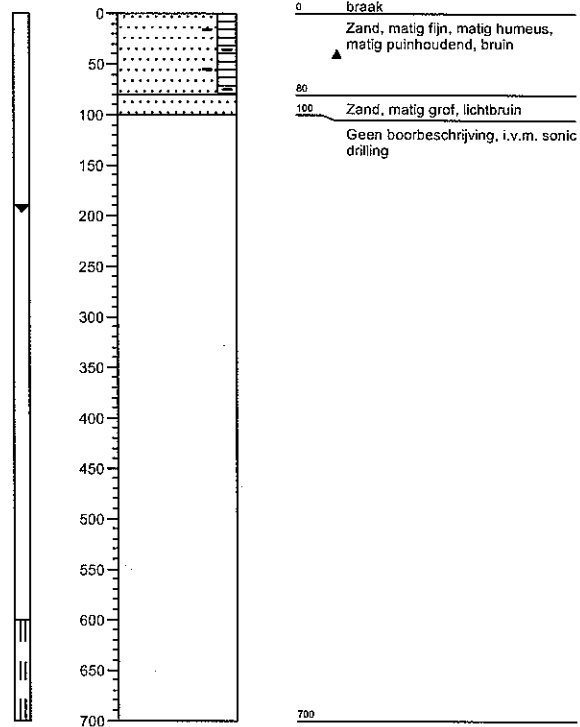


<p>TEBODIN Consultants & Engineers</p>		Afdeling		734		Form.		A3		Ordernummer		39527		Sub		00		Tekeningnummer		3415001.003		Blad		1		van		1		0		Wijz.			
Vestiging		HENGELLO		Schaal		1:500		Form.		A3		Ordernummer		39527		Sub		00		Tekeningnummer		3415001.003		Blad		1		van		1		0		Wijz.	
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede			
Wijz.		0		Datum		15-12-08		Omschrijving		eerste uitgave		Omschrijving		Gemeente Enschede		Oprichtgever		Nader bodemonderzoek Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81 te Enschede		Project		Titel		Bijlage III : Historisch en huidig bodemgebruik											

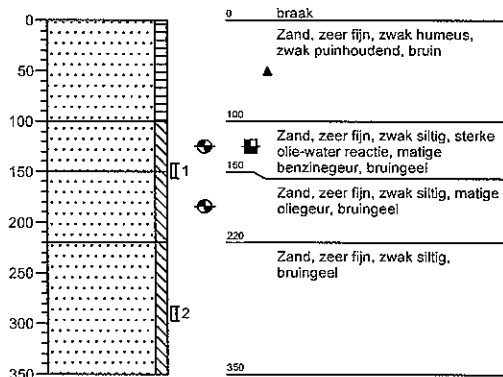
Boring: 412



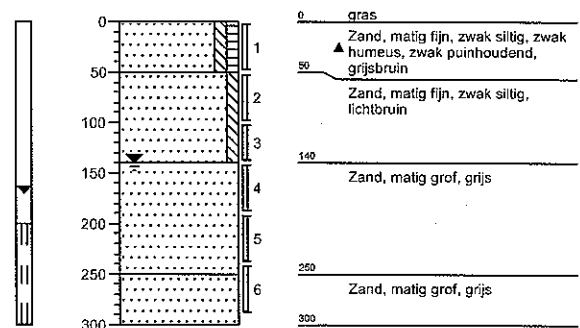
Boring: 413



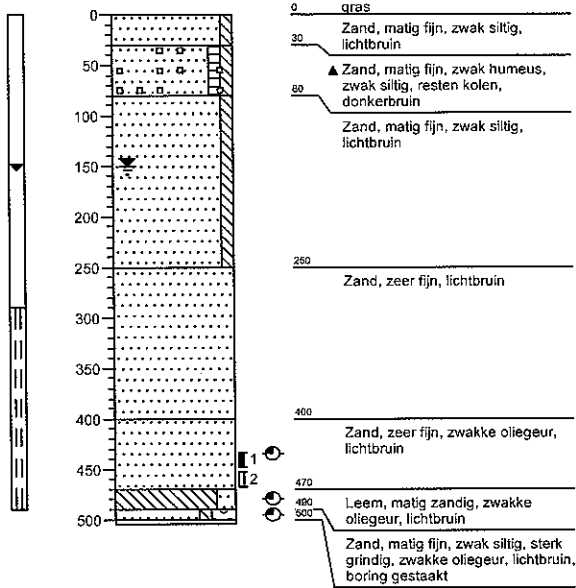
Boring: 413A



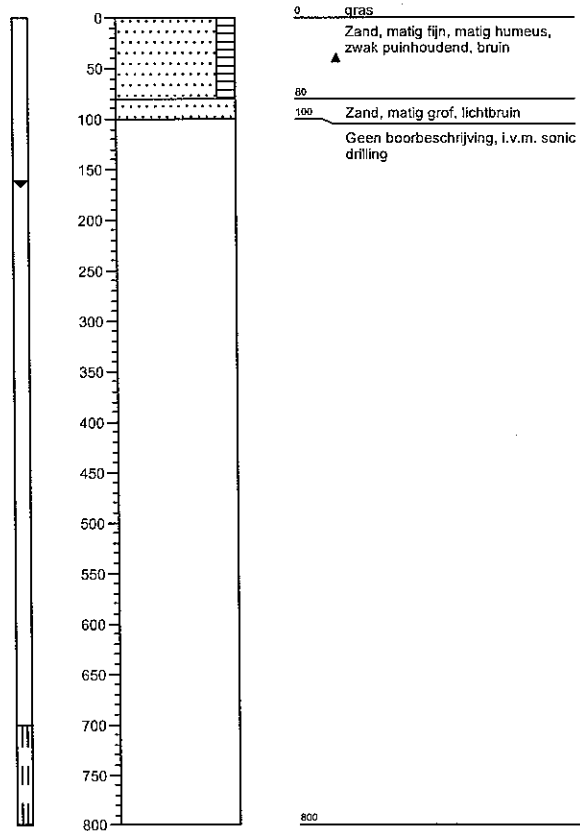
Boring: 414



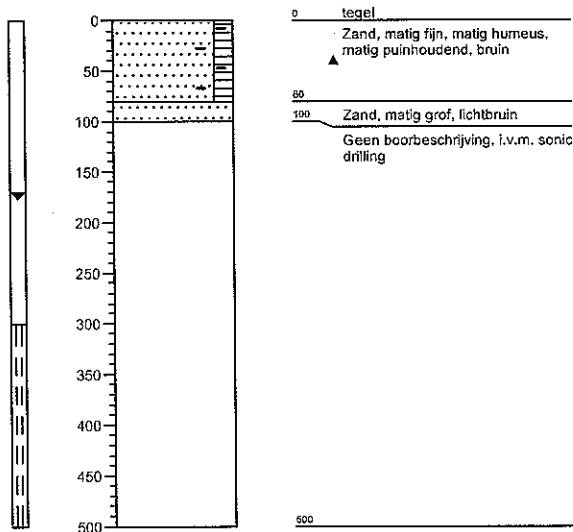
Boring: 415



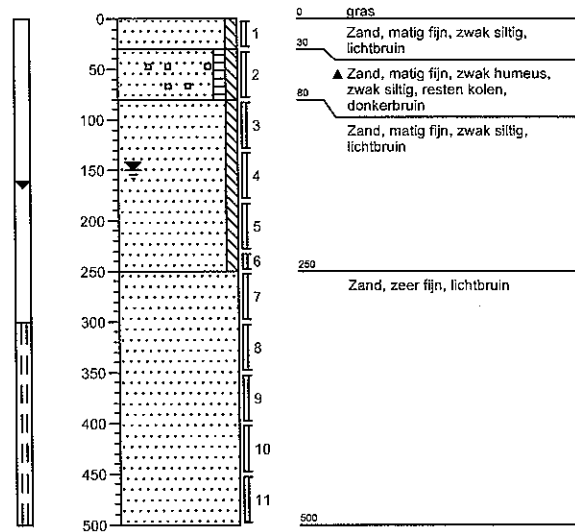
Boring: 416



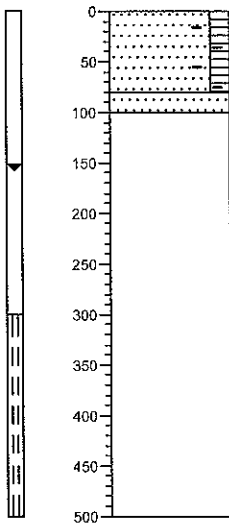
Boring: 417



Boring: 418

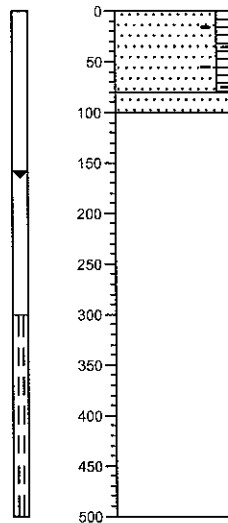


Boring: 419



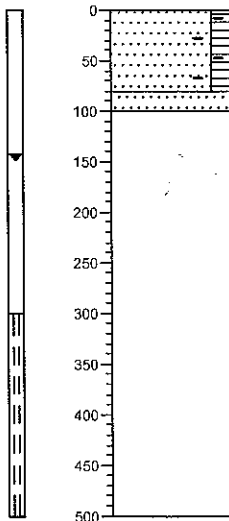
0 gras
 Zand, matig fijn, matig humeus, matig puinhoudend, bruin
 ▲
 80
 100 Zand, matig grof, lichtbruin
 Geen boorbeschrijving, i.v.m. sonic drilling
 500

Boring: 420



0 gras
 Zand, matig fijn, matig humeus, matig puinhoudend, bruin
 ▲
 80
 100 Zand, matig grof, lichtbruin
 Geen boorbeschrijving, i.v.m. sonic drilling
 500

Boring: 421



0 gras
 Zand, matig fijn, matig humeus, matig puinhoudend, bruin
 ▲
 80
 100 Zand, matig grof, lichtbruin
 Geen boorbeschrijving, i.v.m. sonic drilling
 500

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

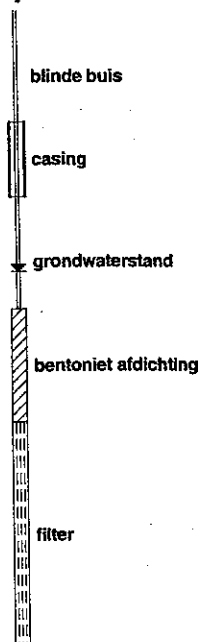
zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

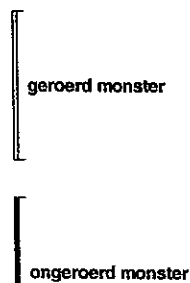
leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

monsters



overig

	bijzonder bestanddeel
	grondwaterstand tijdens boren
	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	Slib

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

Bijlage V Analysetabellen grond met toetsingsnormen

Projectnaam Nader bodemonderzoek Getfertweg 191 / Sumatrastraat 81
Ordernummer 39527.00

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	413A-1	413A-2	415-1	415-2
Boring	413A	413A	415	415
Bodemtype	ZS1	ZS1	ZS1	ZS1
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	140	280	430	450
Tot (cm-mv)	160	300	450	470
Humus (% op ds)	1,6	1,6	1,6	1,6
Lutum (% op ds)	0	0	0	0
Benzeen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tolueen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzeen	< 0,1	< 0,05	< 0,05	0,2 +
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
ortho-Xyleen	0,15	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Xylenen (som)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
BTEX (som)	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Naftaleen (GC)	2,5	< 0,1	< 0,1	0,3
Minerale olie (totaal)	10400 +++	< 20	< 20	< 20
Minerale olie C10 - C12	860	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C12 - C22	8600	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C22 - C30	920	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C30 - C40	31	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Aard artefacten				
Artefacten	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00
Droge stof	95,9	85,6	83,4	84

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
- + = groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ++ = groter dan de tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- +++ = groter dan de interventiewaarde (I)
- >AW = groter dan de achtergrondwaarde (AW), er is geen interventiewaarde (trigger)

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Bijlage V Analysetabellen grond met toetsingsnormen

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds) lutum (% op ds)	1,6 0					
	AW	T	I			
Benzeen	0,040	0,13	0,22			
Tolueen	0,040	3,2	6,4			
Ethylbenzeen	0,040	11	22			
Xylenen (som)	0,090	1,8	3,4			
Minerale olie (totaal)	38	519	1000			

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage VI Analysetabellen grondwater met toetsingsnormen

Projectnaam Nader bodemonderzoek Getfertweg 191 / Sumatrastraat 81
Ordernummer 39527.00

Tabel 1: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	412-1-1		
Datum	11/7/2008		
pH	7,02		
Ec (µS/cm)	224		
Filternummer	1		
Van (cm-mv)	600		
Tot (cm-mv)	700		
Arseen [As]	< 10,0		
Cadmium [Cd]	< 0,8		
Chroom [Cr]	2,5	+	
Koper [Cu]	< 15		
Kwik [Hg]	< 0,05		
Lood [Pb]	< 15		
Nikkel [Ni]	32	+	
Zink [Zn]	< 60		

Tabel 2: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	CP11-1-1	204-1-1	219-1-1	413-1-1
Datum	11/7/2008	11/7/2008	11/7/2008	11/7/2008
pH	6,28	6,95	7	6,97
Ec (µS/cm)	986	485	223	332
Filternummer	1	1	1	1
Van (cm-mv)	120	150	150	600
Tot (cm-mv)	220	250	250	700
BTEX (som)	< 0,2	< 1,00	< 1,00	< 1,00
Naftaleen (GC)	< 0,3	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzeen	0,96	-	< 0,2	< 0,2
Tolueen	0,73	+	< 0,3	< 0,3
Ethylbenzeen	1,7		< 0,3	< 0,3
Xylenen (som)	1,9	+	< 0,3	< 0,3
Minerale olie (totaal)	1100	+++	< 100	< 100
Minerale olie C10 - C12	95		< 25	< 25
Minerale olie C12 - C22	950		70	< 25
Minerale olie C22 - C30	110		< 25	< 25
Minerale olie C30 - C40	< 25		< 25	< 25

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- + = groter dan de streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ++ = groter dan de tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- +++ = groter dan de interventiewaarde (I)

Bijlage VI Analysetabellen grondwater met toetsingsnormen

Tabel 3: Aangetroffen gehaltenes ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	414-1-1	415-1-1	416-1-1	417-1-1
Datum	11/20/2008	11/20/2008	11/7/2008	11/7/2008
pH	7,28	7,2	7,32	6,93
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	933	1114	332	215
Filternummer	1	1	1	1
Van (cm-mv)	200	290	700	300
Tot (cm-mv)	300	490	800	500
BTEX (som)	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00
Naftaleen (GC)	< 0,05	< 0,1	< 0,05	< 0,05
Benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Ethylbenzeen	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Xylenen (som)	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Minerale olie (totaal)	< 100	< 100	< 100	< 100
Minerale olie C10 - C12	< 25	< 25	< 25	< 25
Minerale olie C12 - C22	< 25	< 25	< 25	< 25
Minerale olie C22 - C30	< 25	< 25	< 25	< 25
Minerale olie C30 - C40	< 25	< 25	< 25	< 25

Tabel 4: Aangetroffen gehaltenes ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	418-1-1	419-1-1	420-1-1	421-1-1
Datum	11/20/2008	11/20/2008	11/20/2008	11/20/2008
pH	7,37	7,6	7,88	7,82
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	196	271	268	195
Filternummer	1	1	1	1
Van (cm-mv)	300	300	300	300
Tot (cm-mv)	500	500	500	500
Benzeen	< 1,00	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	< 0,05	< 0,3	< 0,3	< 0,5
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Xylenen (som)	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
BTEX (som)	< 0,3	< 1,00	< 1,00	< 1,00
Naftaleen (GC)	< 0,3	< 0,7	< 0,05	0,08 +
Minerale olie (totaal)	< 100	< 100	< 100	< 100
Minerale olie C10 - C12	< 25	< 25	< 25	< 25
Minerale olie C12 - C22	< 25	< 25	< 25	< 25
Minerale olie C22 - C30	< 25	< 25	< 25	< 25
Minerale olie C30 - C40	< 25	< 25	< 25	< 25

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- + = groter dan de streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ++ = groter dan de tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- +++ = groter dan de interventiewaarde (I)

Bijlage VI Analysetabellen grondwater met toetsingsnormen

Tabel 5: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

	S	T	I
Arseen [As]	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	1,00	16	30
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Tolueen	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen (GC)	0,010	35	70
Minerale olie (totaal)	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage VII: Analysecertificaten

Onderstaande kopieën van analysecertificaten zijn opgenomen in deze bijlage:

<u>Laboratorium</u>	<u>Lijstnummer</u>	<u>Aantal bladen, incl. bijlagen</u>
Grond		
ALcontrol Laboratories	11377832	5
ALcontrol Laboratories	11377833	4
Grondwater		
ALcontrol Laboratories	11377836	8
ALcontrol Laboratories	11382526	6
Totaal		23

Totaal aantal bladen (incl. voorblad) : 24



Analysrapport

psmt	
14 NOV 2008	

Tebodin B.V.
P.J. Smit
Postbus 233
7550 AE HENGELO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : NO Getfertweg 191 / Sumatrastraat 81
Uw projectnummer : 39527.00
ALcontrol rapportnummer : 11377832, versie nummer: 1

Hoogvliet, 13-11-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 39527.00. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Tebodin B.V.
P.J. Smit

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam NO Gefiertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11377832 - 1

Orderdatum 07-11-2008
Startdatum 07-11-2008
Rapportagedatum 13-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	95.9	85.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.10 ¹⁾	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	0.15	<0.1
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
xylenen	mg/kgds	S	<0.2 ²⁾	<0.2 ²⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.22 ³⁾	0.14 ³⁾
totaal BTEX	mg/kgds	S	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.43 ³⁾	0.28 ³⁾
naftaleen	mg/kgds	Q	2.5	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		860	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		8600	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		920	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		31	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	10400	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	413A-1 413A (140-160)
002	Grond (AS3000)	413A-2 413A (280-300)

Paraaf : 





Tebodin B.V.
P.J. Smit

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam NO Getfertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11377832 - 1

Orderdatum 07-11-2008
Startdatum 07-11-2008
Rapportagedatum 13-11-2008

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.

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.
- 2 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Tebodin B.V.
P.J. Smit

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam NO Getfertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11377832 - 1

Orderdatum 07-11-2008
Startdatum 07-11-2008
Rapportagedatum 13-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 (gecorrigeerd voor 5.4% lutum), gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A1741184	10-11-2008	07-11-2008	ALC201
002	A1741185	10-11-2008	07-11-2008	ALC201

Paraaf : 





Tebodin B.V.
P.J. Smit

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam NO Gefertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11377832 - 1

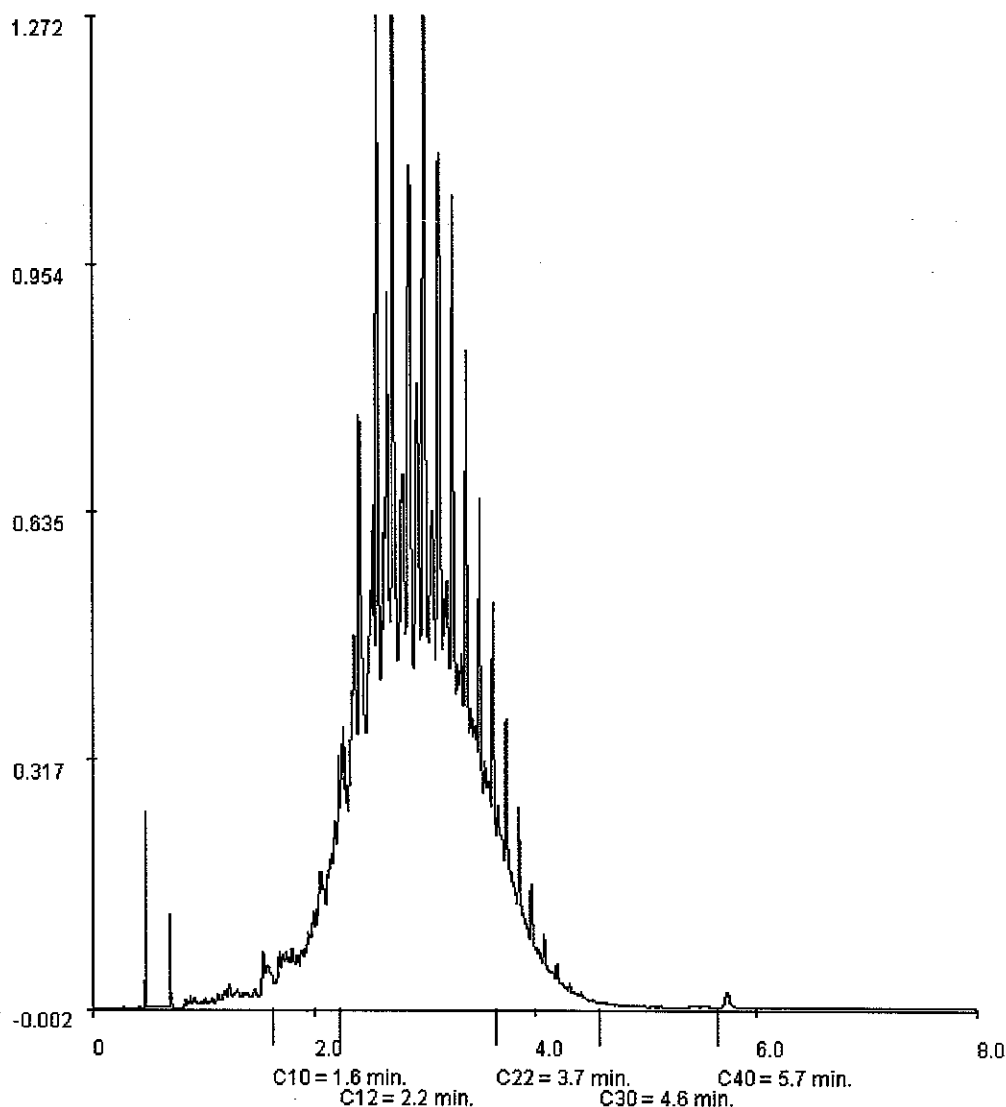
Orderdatum 07-11-2008
Startdatum 07-11-2008
Rapportagedatum 13-11-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 413A-1413A (140-160)

Karakterisering naar alkaantraject

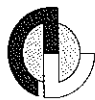
benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf: 



Tebodin B.V.
Dhr. P. Smit

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam NO Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11377833 - 1Orderdatum 07-11-2008
Startdatum 07-11-2008
Rapportagedatum 13-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	83.4	84.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	0.20
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1
xylenen	mg/kgds	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾
totaal BTEX	mg/kgds	S	<0.4 ¹⁾	<0.4 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.28 ²⁾	0.44 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1	0.30
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	415(430-450)
002	Grond (AS3000)	415(450-470)

Paraaf: 



Tebodin B.V.
Dhr. P. Smit

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam NO Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11377833 - 1

Orderdatum 07-11-2008
Startdatum 07-11-2008
Rapportagedatum 13-11-2008

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.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Tebodin B.V.
Dhr. P. Smit

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam NO Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11377833 - 1

Orderdatum 07-11-2008
Startdatum 07-11-2008
Rapportagedatum 13-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A1741187	10-11-2008	07-11-2008	ALC201
002	Y1483098	10-11-2008	07-11-2008	ALC201

Paraaf : 



Tebodin B.V.
Dhr. P. Smit

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam NO Getfertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11377836 - 1Orderdatum 07-11-2008
Startdatum 07-11-2008
Rapportagedatum 14-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arsen	µg/l	S	<10				
cadmium	µg/l	S	<0.8				
chromium	µg/l	S	2.5				
koper	µg/l	S	<15				
kwik	µg/l	S	<0.05				
lood	µg/l	S	<15				
nikkel	µg/l	S	32				
zink	µg/l	S	<60				
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3	0.96
xylenen	µg/l	S		<0.3	<0.3	<0.3	0.73
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.21	0.21	0.21	0.80
totaal BTEX	µg/l			<1	<1	<1	1.7
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.8	0.8	0.8	2.1
naftaleen	µg/l	S		<0.05	<0.05	<0.05	1.9
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l			<25	<25	<25	95
fractie C12 - C22	µg/l			<25	<25	<25	950
fractie C22 - C30	µg/l			<25	<25	<25	110
fractie C30 - C40	µg/l			<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S		<100	<100	<100	1100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	412-1-1 (600-700)
002	Grondwater (AS3000)	413-1-1 (600-700)
003	Grondwater (AS3000)	416-1-1 (700-800)
004	Grondwater (AS3000)	417-1-1 (300-500)
005	Grondwater (AS3000)	CP11-1-1 (170-220)

Paraaf: 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIVLING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Tebodin B.V.
Dhr. P. Smit

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam NO Getfertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11377836 - 1

Orderdatum 07-11-2008
Startdatum 07-11-2008
Rapportagedatum 14-11-2008

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.

Paraaf : 



Tebodin B.V.
Dhr. P. Smit

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam NO Getfertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11377836 - 1Orderdatum 07-11-2008
Startdatum 07-11-2008
Rapportagedatum 14-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
totaal BTEX	µg/l		<1	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		70	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	204-1-1 (150-250)
007	Grondwater (AS3000)	219-1-1 (150-250)

Paraaf : 



Tebodin B.V.
Dhr. P. Smit

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam NO Getfertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11377836 - 1

Orderdatum 07-11-2008
Startdatum 07-11-2008
Rapportagedatum 14-11-2008

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.

Paraaf : 





Tebodin B.V.
Dhr. P. Smit

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam NO Gelfertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11377836 - 1

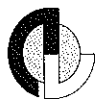
Orderdatum 07-11-2008
Startdatum 07-11-2008
Rapportagedatum 14-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0813931	10-11-2008	07-11-2008	ALC204
002	G5570586	10-11-2008	07-11-2008	ALC236
003	G5591409	10-11-2008	07-11-2008	ALC236
004	G5648613	10-11-2008	07-11-2008	ALC236
005	G5570585	10-11-2008	07-11-2008	ALC236
006	G5648624	10-11-2008	07-11-2008	ALC236
007	G5648619	10-11-2008	07-11-2008	ALC236

Paraaf : 





Tebodin B.V.
Dhr. P. Smit

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam NO Gelfertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11377836 - 1

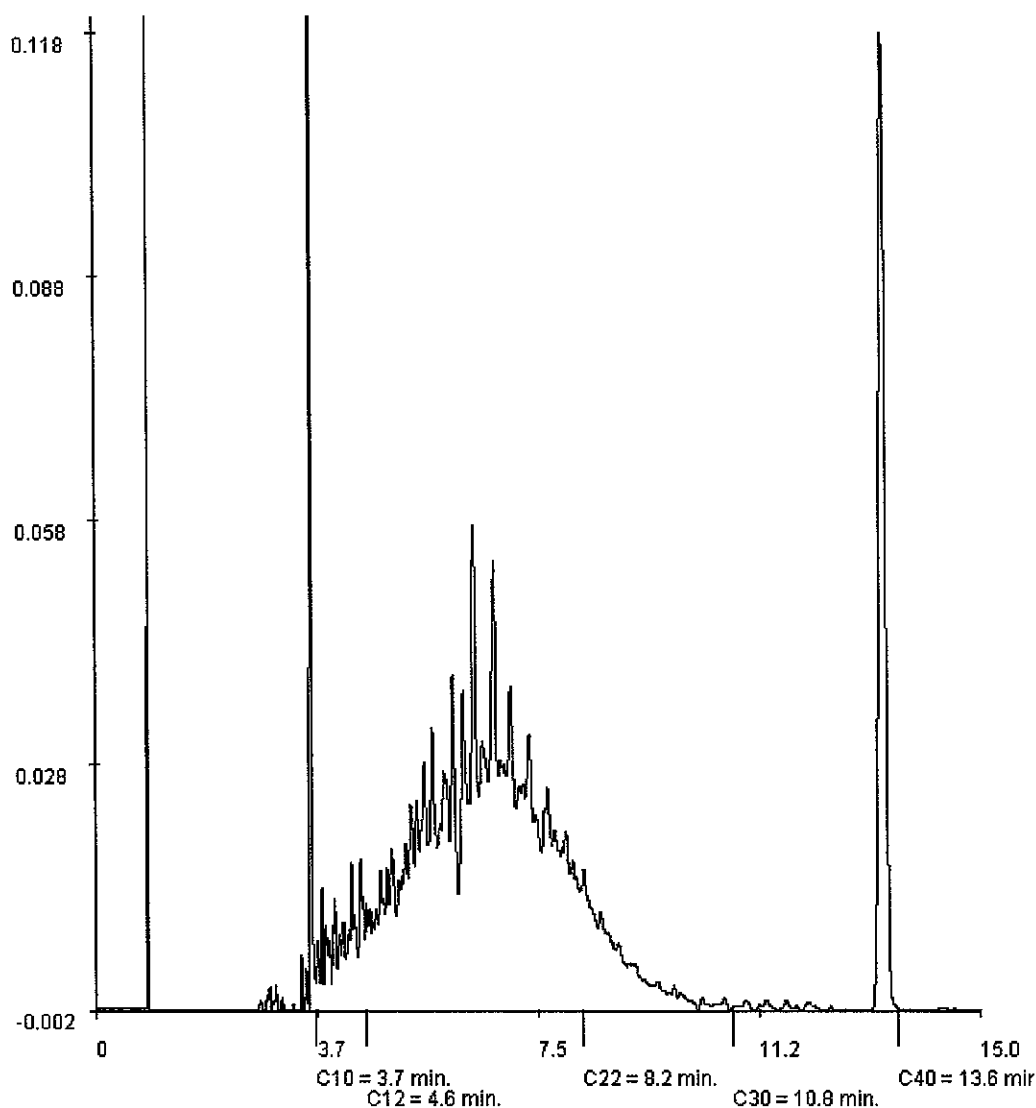
Orderdatum 07-11-2008
Startdatum 07-11-2008
Rapportagedatum 14-11-2008

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen CP11-1-1 (170-220)

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 : 





Tebodin B.V.
Dhr. P. Smit

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam NO Gefertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11377836 - 1

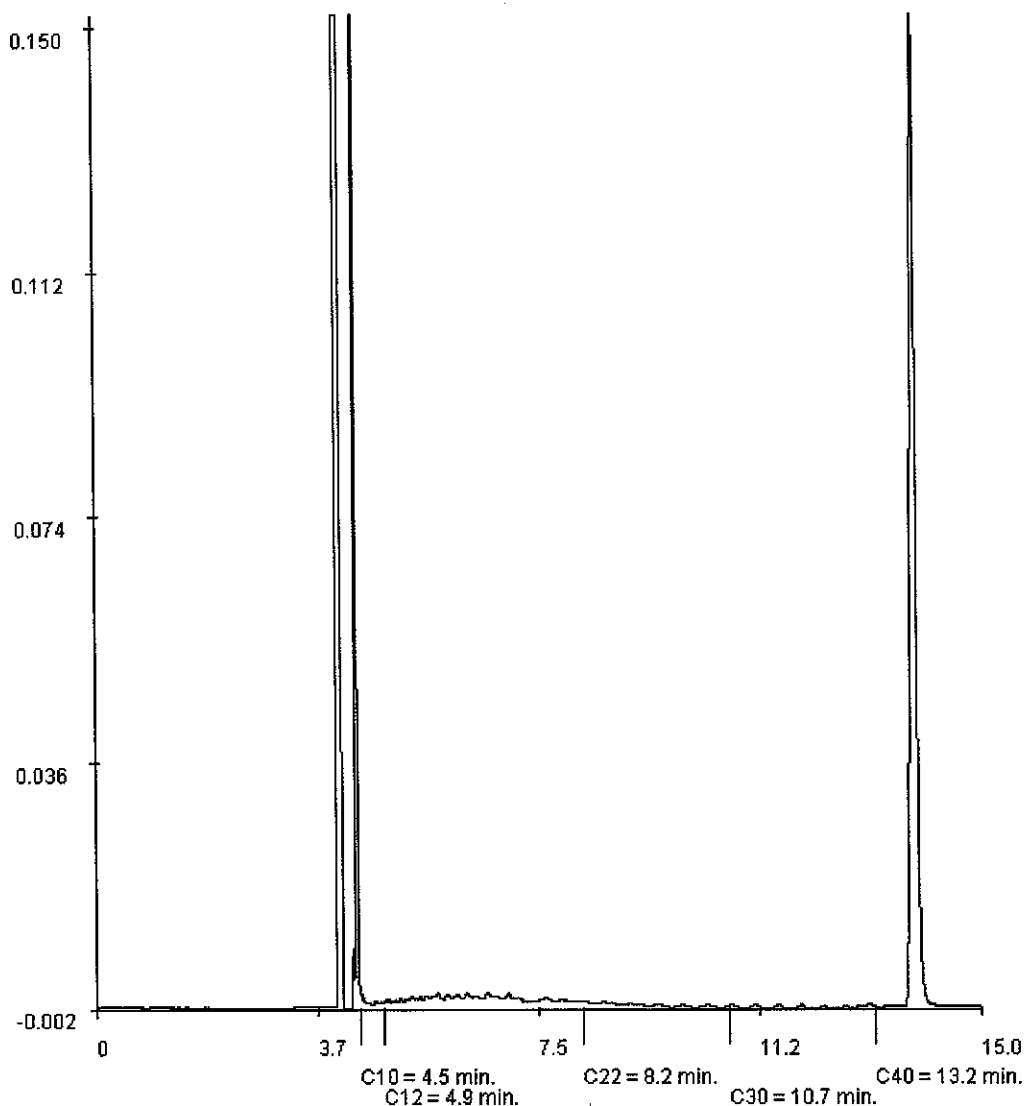
Orderdatum 07-11-2008
Startdatum 07-11-2008
Rapportagedatum 14-11-2008

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 204-1-1 (150-250)

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 : 





Analysrapport psm t

25 NOV 2008	

Tebodin B.V.
Dhr. P. Smit
Postbus 233
7550 AE HENGELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : NO Gefertweg 191 / Sumatrastraat 81
Uw projectnummer : 39527.00
ALcontrol rapportnummer : 11382526, versie nummer: 1

Hoogvliet, 24-11-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 39527.00. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Tebodin B.V.
Dhr. P. Smit

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam NO Gefertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11382526 - 1

Orderdatum 20-11-2008
Startdatum 20-11-2008
Rapportagedatum 24-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
totaal BTEX	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.10 ¹⁾	<0.05	<0.70 ¹⁾	<0.05
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	414-1-1 414 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	415-1-1 415 (290-490)
003	Grondwater (AS3000)	418-1-1 418 (300-500)
004	Grondwater (AS3000)	419-1-1 419 (300-500)
005	Grondwater (AS3000)	420-1-1 420 (300-500)

Paraaf: 



Tebodin B.V.
Dhr. P. Smit

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam NO Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11382526 - 1

Orderdatum 20-11-2008
Startdatum 20-11-2008
Rapportagedatum 24-11-2008

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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Tebodin B.V.
Dhr. P. Smit

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam NO Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11382526 - 1

Orderdatum 20-11-2008
Startdatum 20-11-2008
Rapportagedatum 24-11-2008

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.50 ¹⁾
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
totaal BTEX	µg/l		<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.1
naftaleen	µg/l	S	0.08

MINERALE OLIE

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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	421-1-1 421 (300-500)

Paraaf : 





Tebodin B.V.
Dhr. P. Smit

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam NO Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11382526 - 1

Orderdatum 20-11-2008
Startdatum 20-11-2008
Rapportagedatum 24-11-2008

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.

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Tebodin B.V.
Dhr. P. Smit

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam NO Geffertweg 191 / Sumatrastraat 81
Projectnummer 39527.00
Rapportnummer 11382526 - 1

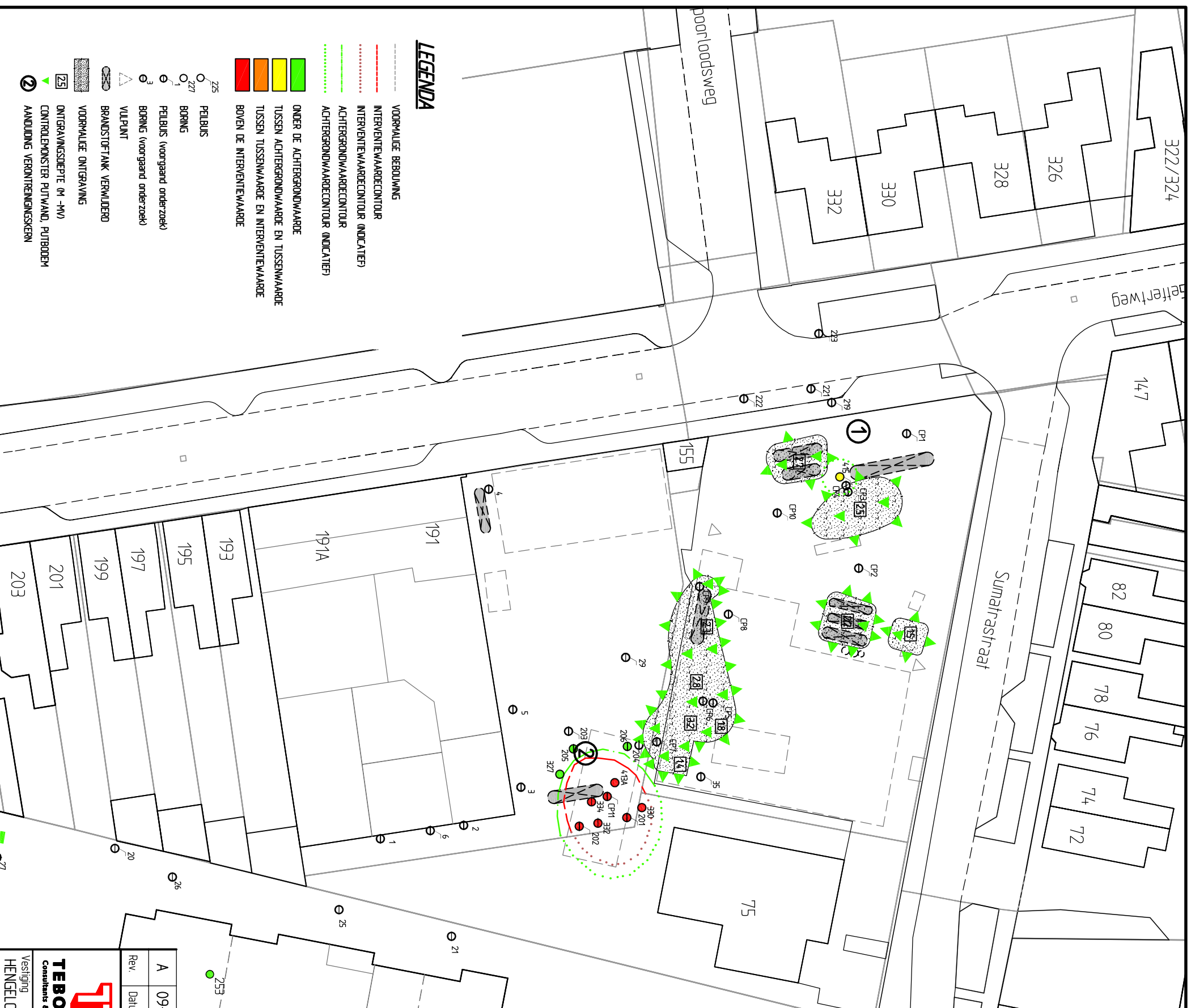
Orderdatum 20-11-2008
Startdatum 20-11-2008
Rapportagedatum 24-11-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G5591406	21-11-2008	20-11-2008	ALC236
002	G5591362	21-11-2008	20-11-2008	ALC236
003	G5591388	21-11-2008	20-11-2008	ALC236
004	G5591403	21-11-2008	20-11-2008	ALC236
005	G5591395	21-11-2008	20-11-2008	ALC236
006	G5591367	21-11-2008	20-11-2008	ALC236

Paraaf : 





Overzicht mobiele bodemverontreinigingen

Kern en locatie	Verontreinigde stoffen	Bijzonderheden
1) Pompeland van tankstation (deellocatie 9h)	Grond: 2002: minerale olie, BTEXN < A Grond 2008: ethylbenzeen > A Grondwater 2002: benzeen, ethylbenzeen, xylenen, nftaleen > I minerale olie > T Grondwater 2008: minerale olie, BTEXN < S	In het onderhavige onderzoek is bij de voormalige verontreinigingskern zintuiglijk een lichte olieverontreiniging waargenomen op een diepte tussen 4,0 en 5 m -MV. Betreft een restverontreiniging na de bodemsanering in 2001. De grond is lokaal verontreinigd met ethylbenzeen boven de achtergrondwaarde. Het betreft een lokale spot, die gezien de beperkte mate niet is afgeperkt tot onder de achtergrondwaarde. In de grond van de omliggende boringen is zintuiglijk geen olieverontreiniging aangetoond. Bij de verontreinigingskern was het grondwater in 2002 nog verontreinigd met vluchtige aromaten boven de interventiewaarden. In het onderhavige onderzoek is in het grondwater ter plaatse van de kern, onder en rond de kern geen verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten meer aangetoond. De restverontreiniging, die in 2002 nog in het grondwater was aangetoond lijkt door de heersende bodemprocessen te zijn verminderd tot onder de streefwaarden.
2) Voormalige HBO tank (deellocatie 8k)	Grond: minerale olie > I xylenen > A Grondwater: minerale olie > I, toluen, xylenen > S	Zintuiglijk een olieverontreiniging waargenomen op een diepte tussen 1,0 en 2,2 à 3,0 m -MV. Verticaal afdoende in beeld gebracht. Horizontaal grotendeels in beeld gebracht, uitzonderd in oostelijke richting. Grond: omvang circa 250 m ³ > A, waarvan circa 100 m ³ > I. Grondwater: omvang bodemvolume circa 600 m ³ > S, waarvan circa 80 m ³ > I.
3) Chemicaliënopslag (deellocatie 8d)	Grondwater: Cd, Cu, Pb, Ni, Zn > I	Zintuiglijk is geen bodemverontreiniging waargenomen. De sterk verhoogde concentraties zware metalen zijn tijdens het actualisatie onderzoek in mei 2008 bevestigd. Horizontaal afgeperkt tot de streefwaarde. De einddiepte van de grondwaterverontreiniging bevindt zich op circa 7 m -MV. Grondwater: omvang bodemvolume circa 1.000 m ³ > S, waarvan circa 80 m ³ > I.

I = interventiewaarde, T = tussenwaarde, A = achtergrondwaarde, S = streefwaarde

TEBODIN
Consultants & Engineers

Vestiging: HENGELLO

Afdeling: 734

Schaal: 1 : 500

Formaat: A3

Ordernummer: 39527

Subj: 00

Tekeningnummer: 3415001008

Blad: 1 van 1

Wijz: 0

Rev.	A	09-12-08	aanpassing voor SP	CPSP	PSMT	
Datum				Gekend	Gec.	Gezien
Omschrijving	Gemeente Enschede					
Opdrachtgever	Nader bodemonderzoek Gelfertweg 191 / Sumatrasstraat 81 te Enschede					
Project	Bijlage VIII : Verontreinigingssituatie minerale olie in de grond					
Titel						

LEGENDA

VOORMALIGE BEBOUWING

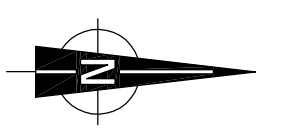
- INTERVENTIEWAARDECONTIUR (INDICATIEF)
- TUSSENWAARDECONTIUR (INDICATIEF)
- ACHTERGRONDWAARDECONTIUR (INDICATIEF)

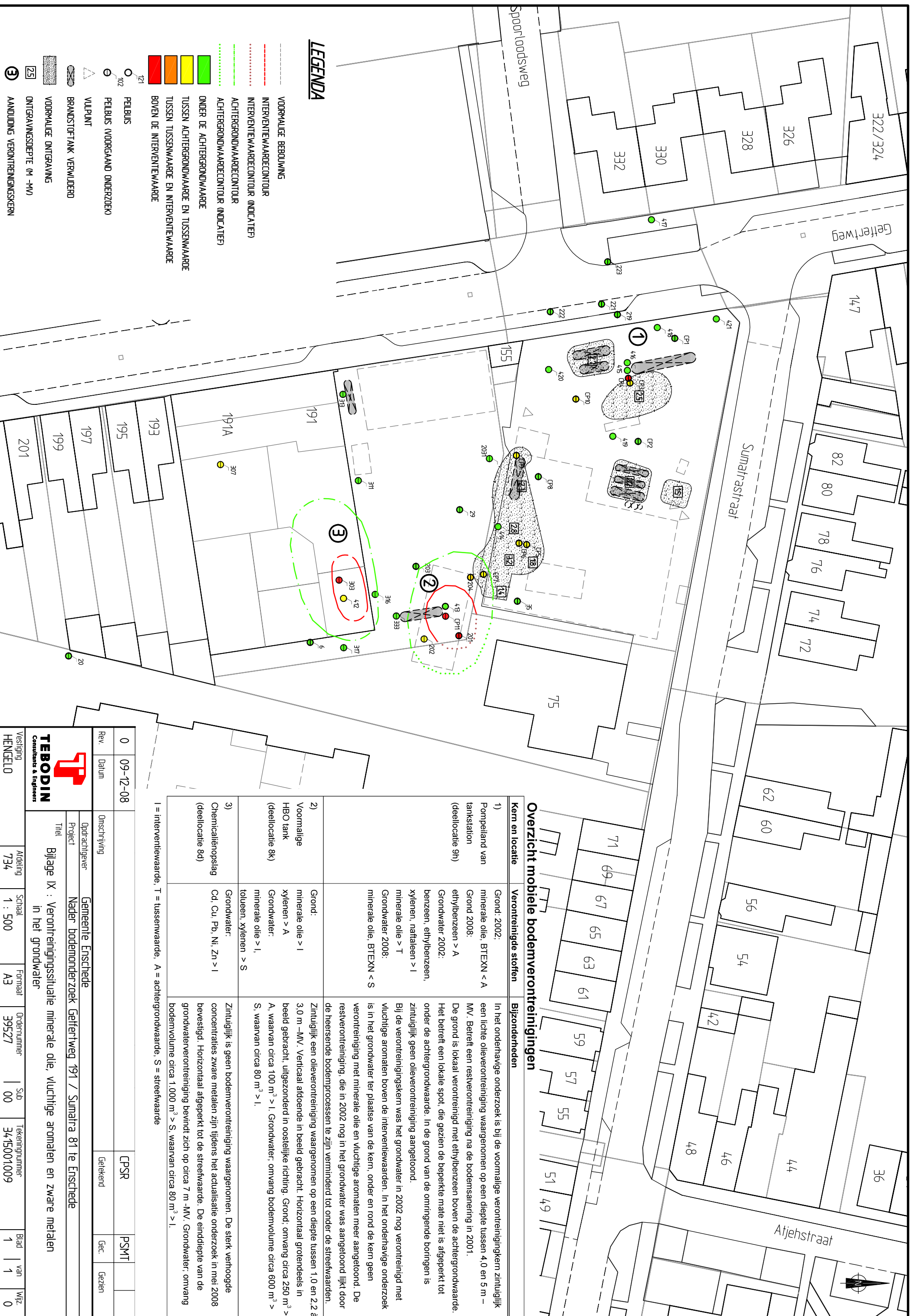
ONDER DE ACHTERGRONDWAARDE

- TUSSEN ACHTERGRONDWAARDE EN TUSSENWAARDE
- TUSSEN TUSSENWAARDE EN INTERVENTIEWAARDE
- BOVEN DE INTERVENTIEWAARDE

PELBUIS

- PELBUIS (voorwaard onderzoek)
- PELBUIS (voorwaard onderzoek)
- BORING (voorwaard onderzoek)
- VULPIJNT
- BRANDSTOFTANK VERVALDERD
- VOORMALIGE ONTGRAVING
- ONTGRAVINGSDIPTIE (M -MV)
- CONTROLEMONSTER PUTWAND, PUTBOEDEN
- AANDUING VERONTREINIGINGSKERN





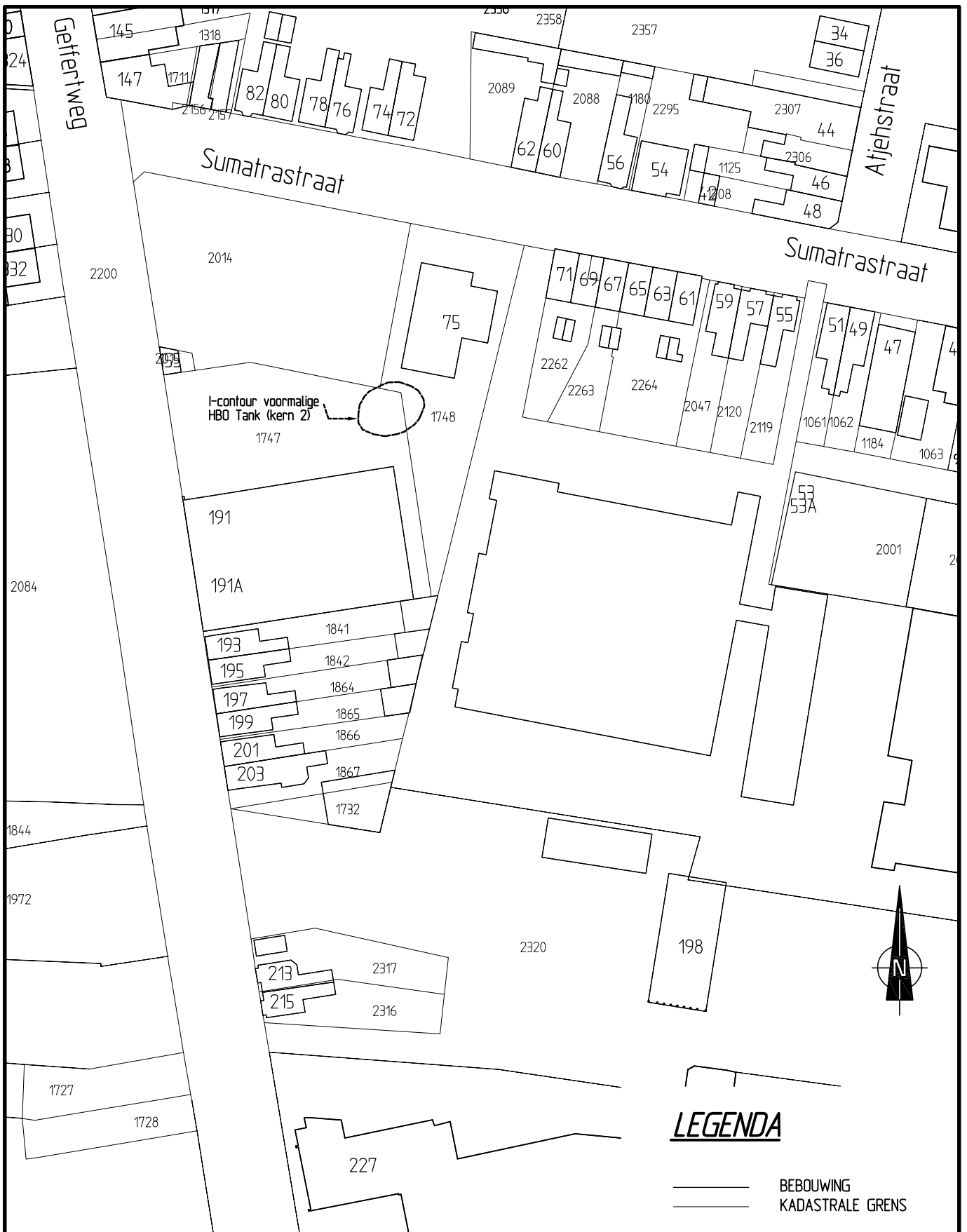
Overzicht mobiele bodemverontreinigingen

Kern en locatie	Verontreinigde stoffen	Bijzonderheden
1) Pompeland van tankstation (deellocatie 9h)	Grond: 2002: minerale olie, BTEXN < A Grond 2008: ethylbenzeen > A Grondwater 2002: benzeen, ethylbenzeen, xylenen, nftaleen > I minerale olie > T Grondwater 2008: minerale olie, BTEXN < S	In het onderhavige onderzoek is bij de voormalige verontreinigingskern zintuiglijk een lichte olieverontreiniging waargenomen op een diepte tussen 4,0 en 5 m -MV. Betreft een restverontreiniging na de bodemsanering in 2001. De grond is lokaal verontreinigd met ethylbenzeen boven de achtergrondwaarde. Het betreft een lokale spot, die gezien de beperkte mate niet is afgeperkt tot onder de achtergrondwaarde. In de grond van de omliggende boringen is zintuiglijk geen olieverontreiniging aangetoond. Bij de verontreinigingskern was het grondwater in 2002 nog verontreinigd met vluchtige aromaten boven de interventiewaarden. In het onderhavige onderzoek is in het grondwater ter plaats van de kern, onder en rond de kern geen verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten meer aangetoond. De restverontreiniging, die in 2002 nog in het grondwater was aangetoond lijkt door de heersende bodemprocessen te zijn verminderd tot onder de streefwaarden.
2) Voormalige HBO tank (deellocatie 8k)	Grond: minerale olie > I xylenen > A Grondwater: minerale olie > I, toluene, xylenen > S	Zintuiglijk een olieverontreiniging waargenomen op een diepte tussen 1,0 en 2,2 à 3,0 m -MV. Verticaal afdoende in beeld gebracht. Horizontaal grotendeels in beeld gebracht, uitzonderd in oostelijke richting. Grond: omvang circa 250 m ³ > A, waarvan circa 100 m ³ > I. Grondwater: omvang bodemvolume circa 600 m ³ > S, waarvan circa 80 m ³ > I.
3) Chemicalienopslag (deellocatie 8d)	Grondwater: Cd, Cu, Pb, Ni, Zn > I	Zintuiglijk is geen bodemverontreiniging waargenomen. De sterk verhoogde concentraties zware metalen zijn tijdens het actualisatie onderzoek in mei 2008 bevestigd. Horizontaal afgeperkt tot de streefwaarde. De einddiepte van de grondwaterverontreiniging bevindt zich op circa 7 m -MV. Grondwater: omvang bodemvolume circa 1.000 m ³ > S, waarvan circa 80 m ³ > I.

I = interventiewaarde, T = tussenwaarde, A = achtergrondwaarde, S = streefwaarde

0	09-12-08									
Rev.	Datum	Omschrijving	Gemeente Enschede	CPSR	PSMT					
		Opdrachtgever	Nader bodemonderzoek Gelfertweg 191 / Sumatra 81 te Enschede	Gekend	Gec.	Gezien				
		Project								
		Titel	Bijlage IX : Verontreinigings situatie minerale olie, vluchtige aromaten en zware metalen in het grondwater							
		Afdeling	Schaal	Formaat	Ordnernummer	Sub	Tekennummer	Blad	van	WIZ
Vestiging HENGELLO		734	1 : 500	A3	39527	00	3415001009	1	1	0





LEGENDA

— BEBOUWING
 = KADASTRALE GRENS

0		15-12-08		eerste uitgave		CPSR		PSMT			
Wijz.	Datum	Omschrijving				Ontwerp door		Gec.		Gezien	
 TEBODIN Consultants & Engineers		Opdrachtgever		Gemeente Enschede							
		Project		Nader bodemonderzoek Gelfertweg 191 / Sumatra 81 te Enschede							
Bijlage X : Kadastrale kaart met interventiewaarde contour											
Vestiging		Afdeling	Schaal	Form.	Ordernummer	Sub	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.	
HENGELO (o)		734	1 : 1000	A4	39527	00	3415001.010	1	1	0	

Bijlage XI: Spoedbepaling geval voormalige HBO tank (kern 2) Sanscrit versie 2.0

Algemeen

Naam dossier: Getfertweg 191 te Enschede
Code: voormalige HBO tank
Beoordelaar: p.smit@tebodin.nl
Datum rapport: vrijdag 12 december 2008

Uitgevoerde beoordelingen:

	Stap 2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:**Over Sanscrit**

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de gewijzigde Circulaire Bodemsanering 2006 die op 1 oktober 2008 inwerking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin o-Xyleen	1,06e-1	1,50e-1	0,71

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin TEX	0,71

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [g/m ³]	Geurdrempel [g/m ³]
Wonen met tuin o-Xyleen	6,52e-4	8,00e-3

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Humane risicobeoordeling - Invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/kg]	
	Geheel	Bebouwd Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin o-Xyleen	19,00			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,00	0,75	1,25

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording: Er bevinden zich geen PE drinkwaterleidingen op de locatie, waarbij	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie gewas	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitsluiting
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--