



DE TWEEDE GEERDEN 21
POSTBUS 2225
5334 LH VELDDRIEL
TEL. 0418 - 572060
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

REF.: B22.8695/Brfrpp-01/RS

DATUM, 23 november 2022

Van Heel Milieuconsult

Meerenstraat 16
5335 LD ALEM

Onderwerp: Eindsituatie bodemonderzoek, drietal kleinschalige bodembedreigende bedrijfsactiviteiten aan de Hommelsedijk 14 te Heeswijk-Dinther

Geachte heer [REDACTED],

Hierbij doen wij u de briefrapportage met de resultaten toekomen van het uitgevoerde eindsituatie bodemonderzoek ter plaatse van de kleinschalige bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op de locatie aan de Hommelsedijk 14 te Heeswijk-Dinther.

Beschikbare informatie

De locatie is gelegen aan de Hommelsedijk 14 te Heeswijk-Dinther en staat kadastraal bekend als gemeente Heeswijk-Dinther, sectie F, nummers 1297 ged. en 1298 ged. Op de onderzoekslocatie is het autobedrijf W. van Dijk B.V. gevestigd.

Op de locatie zijn drie kleinschalige bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest):

- A: Opslag afgewerkte olie en afvalstoffen (<50 m²);
- B: Voormalige ondergrondse HBO tank;
- C: Opslag buitenterrein van auto-onderdelen (<500 m²).

Het eindsituatie onderzoek richt zich op de gedeeltes van de locatie, waar de bovenstaande bodembedreigende activiteiten aanwezig zijn en waarvan derhalve de eindsituatie van de bodem dient te worden vastgelegd. De gezamenlijke oppervlakte van de te onderzoeken bodembedreigende activiteiten binnen de locatie bedraagt circa 270 m². Ter plaatse van alle bodembedreigende activiteiten is een klinkerverharding aanwezig.

Aanleiding en doel

De aanleiding tot het eindsituatie onderzoek betreft de beëindiging van de bodembedreigende activiteiten, waarvoor de eindsituatie dient te worden vastgelegd.

Het eindsituatie bodemonderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de bodembedreigende activiteiten om de eindsituatie vast te leggen, waarbij de resultaten worden vergeleken met het nulsituatie onderzoek.

Resultaten historisch onderzoek

Algemeen

Voorafgaand aan de uitvoering van het eindsituatie bodemonderzoek is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch vooronderzoek uitgevoerd, conform de NEN 5725. Door VMT zijn de websites www.bodemloket.nl en www.topotijdreis.nl bekeken. Tevens is een locatiebezoek uitgevoerd voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

Bodemkwaliteitsgegevens Hommelsedijk 14 te Heeswijk-Dinther

Op de locatie aan de Hommelsedijk 14 te Heeswijk-Dinther zijn in het verleden een nulsituatie bodemonderzoek (juni 2002), historisch onderzoek verkennend bodem- en asbestonderzoek (augustus 2022) en een nader bodemonderzoek (september 2022) uitgevoerd. Hieronder zijn de resultaten samenvattend weergegeven.

Nulsituatie bodemonderzoek (juni 2002)

Op 13 juni 2002 is door Econsultancy BV een nulsituatie bodemonderzoek (kenmerk: NBR.BSB.BAS 1069.07 d.d. 813 juni 2002) opgesteld van de onderhavige onderzoekslocatie met bodembedreigende activiteiten. Er bevinden zich op de onderzoekslocatie een 3-tal bodembedreigende deellocaties (opslag afgewerkte olie, ondergrondse HBO-tank en een buitenopslag met auto-onderdelen. Hier zijn maximaal licht/matig verhoogde gehalten voor PAK, minerale olie, diverse zware metalen en EOX aangetoond. Er wordt geadviseerd aanvullend onderzoek te doen naar de matige PAK-verontreiniging ter plaatse van de buitenopslag. Ten tijde van de beëindiging van de bodembedreigende activiteiten dient er een eindsituatie onderzoek uitgevoerd te worden voor de bodembedreigende deellocaties, hetgeen voorliggend onderzoek betreft.

Het nulsituatie onderzoek is toegevoegd als bijlage 5.

Verkennend bodem- en asbestonderzoek (augustus 2022)

Uit de gegevens blijkt dat ter plaatse van het overige omliggende perceel een verkennend bodem- en asbestonderzoek, inclusief historisch onderzoek, heeft plaatsgevonden (kenmerk: Amitec, 22.721-NEN.01, d.d 4 augustus 2022). Uit het historisch onderzoek is gebleken dat de ondergrondse HBO-brandstoftank reeds gesaneerd is. De tank is gecleand en gereinigd, maar niet verwijderd omdat de tank onder de vloer van de garage ligt. Daarnaast blijken er een diverse bouwvergunningen te zijn verleend.

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt er een sterk en een matig verhoogd gehalte voor PAK te zijn aangetoond. Daarnaast zijn er asbestvezels in de druppelzones aangetroffen in de toplaag van de druppelzones van de garage. Naar aanleiding van deze bovenstaande gehalten wordt geadviseerd nader onderzoek te verrichten.

Nader bodemonderzoek (september 2022)

Door Amitec is een nader onderzoek (kenmerk: Amitec, 22.721-001C, d.d 21 september 2022) uitgevoerd naar aanleiding van de (sterk en matig) verhoogde gehalten voor PAK en asbest van het omliggende perceel. Hierbij is geconcludeerd dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is met PAK en asbest. Er wordt in het nader onderzoek geadviseerd een aanvullend onderzoek te doen om te verontreiniging verder af te perken. Inmiddels is bekend dat deze verontreinigingen op korte termijn worden gesaneerd..

Historisch kaartmateriaal

Tot medio jaren '60 was de onderzoekslocatie in gebruik als onbebouwd terrein, met een agrarische bestemming. In 1969 wordt op de onderzoekslocatie een woonhuis met bedrijfsruimte opgericht. Medio 1977 wordt oostelijk van het woonhuis een garagebedrijf voor de verkoop en onderhoud van auto's opgericht. In 1992 wordt het woonhuis en garage vergroot en naar de huidige omvang.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek, voorafgaand aan het veldwerk, zijn geen bijzonderheden geconstateerd ter plaatse van de onderzoekslocatie, buiten de reeds bekende bodembedreigende activiteiten waarvoor een eindsituatie onderzoek wordt uitgevoerd.

Bodembedreigende activiteiten

Op basis van de beschikbare informatie (nulsituatie onderzoek en informatie van de opdrachtgever) is sprake van de volgende bodembedreigende activiteiten:

- A: Opslag afgewerkte olie en afvalstoffen (<50 m²);
- B: Voormalige ondergrondse HBO tank;
- C: Opslag buitenterrein met auto-onderdelen (<500 m²).

Ter plaatse van deze activiteiten dient de eindsituatie van de bodem te worden vastgesteld.

Resultaten historisch onderzoek en vervolgtraject

Uit de reeds beschikbare informatie blijkt het volgende:

- De locatie heeft momenteel een industriële bestemming;
- Ter plaatse van de omliggende omgeving van de locatie aan de Hommelsedijk 14 hebben in het verleden diverse onderzoeken plaatsgevonden. Tijdens de onderzoeken zijn bodemverontreinigingen met PAK en asbest aangetroffen. Deze verontreinigingen worden op korte termijn gesaneerd;
- Op de onderzoekslocatie zijn drie bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest), waarvan in 2002 de bodemkwaliteit middels een nulsituatie onderzoek is bepaald. In verband met de beëindiging van de activiteiten dient een eindsituatie onderzoek te worden uitgevoerd, waarbij de resultaten worden vergeleken met de nulsituatie..

Op de onderzoekslocatie zijn een: opslag met afgewerkte olie en afstoffen, voormalige ondergrondse HBO-tank en een opslag buiten terrein met auto-onderdelen aanwezig, waarvan de eindsituatie van de bodemkwaliteit nog niet is vastgesteld. Derhalve dient hiervoor de eindsituatie van de bodem te worden vastgesteld. Het eindsituatie bodemonderzoek dient uitgevoerd te worden conform de NEN 5740 (onderzoeksstrategie VEP).

Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie zijn voor de 3 deellocaties hypothesen gesteld van verdachte locaties met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Onderzoeksopzet eindsituatie onderzoek

A: Opslag afgewerkte olie en afvalstoffen (<50 m²)

Ten behoeve van de opslag voor afgewerkte olie en afvalstoffen wordt de eindsituatie vastgesteld voor een locatie kleiner dan 50 m², doormiddel van het plaatsen van 3 boringen, waarvan één boring wordt afgewerkt tot peilbuis. Hierbij wordt de onderzoeksstrategie uit de NEN 5740/A1 gehanteerd voor een 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting' (VEP).

B: Voormalige ondergrondse HBO-tank

In combinatie met de onderzoeksopzet van deellocatie A (opslag afgewerkte olie en afvalstoffen) wordt de eindsituatie van de voormalige ondergrondse HBO-tank vastgesteld. Hierbij wordt aanvullend de onderzoeksstrategie 'verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks' (VEP-OO) gehanteerd. Aanvullend op de boringen ten behoeve van deellocatie A wordt er één boring extra geplaatst ter plaatse van de tank.

C: Opslag buitenterrein met auto-onderdelen (<500 m²)

Ten behoeve van de opslag buitenterrein met auto-onderdelen wordt de onderzoeksstrategie uit de NEN 5740/A1 gehanteerd voor een ‘verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting’ (VEP) gehanteerd voor een oppervlakte van 500 m². Hier worden in totaal 4 boringen geplaatst, waarvan één diepe boring wordt afgewerkt tot peilbuis.

Uitvoering

Certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). De veldwerkzaamheden zijn op 7 november 2022 door de geregistreerde medewerker de heer M.A.H. van Haal uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001: het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6).

Het grondwater uit de peilbuizen PB03 en PB07 zijn na een standtijd van minimaal 1 week en twee keer afpompen, op 14 november 2022 door de geregistreerde medewerker de heer J.B. Koppelman bemonsterd, conform protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters (versie 6).

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Ten behoeve van het vastleggen van de eindsituatie zijn er in totaal 8 boringen (B01 t/m B08) geplaatst. De boringen B01 t/m B04 zijn geplaatst in pandig ter plaatse van de opslag met afgewerkte olie en afvalstoffen. De boringen B05 t/m B08 zijn uitpandig geplaatst ter plaatse van de opslag buitenterrein. Hiervan zijn de boringen PB03 en PB07 afgewerkt als peilbuis met een filter conform voor de grondwatermonsternamen en -analyses.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor en zuigerboor.

In tabel 1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deellocatie	Boringen / peilbuizen		
	Max. 0,5 m-mv	Max. 2,5 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
A: Opslag afgewerkte olie en afvalstoffen (<50 m ²)	B01, B02*	-	PB03 (2,2 - 3,2)*
B: Voormalige ondergrondse HBO-tank	-	B04*	-
C: Opslag buitenterrein met auto-onderdelen (<500 m ²)	B05, B06, B08	-	PB07 (2,2 - 3,2)

Toelichting bij de tabel 1:

* In combinatie met deellocatie B;

- Niet van toepassing.

Het grondwater uit de peilbuizen PB03 en PB07 is op 14 november 2022, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

De situatieschets met de bodembedreigende activiteiten en de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen als bijlage 1.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld of onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diepte van 3,20 m-mv hoofdzakelijk uit matig fijn, zwak siltig zand. Plaatselijk is de grond grindhoudend en/of humeus.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen overige bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (zoals olie-/waterreacties).

Analyses en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond en grondwater). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 4.

In tabel 2 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 2: Opmerking analysecertificaat

Certificaat-nummer	Meng-monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
13765987	M02 MM03	Fractie C30-C40	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.	Aangezien het gemeten gehalte voor minerale olie de index van 0,5 niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
	MM03	PCB 118	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien de som parameter voor PCB de index van 0,5 niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
	MM03	Totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.	Aangezien het gemeten gehalte voor minerale olie de index van 0,5 niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij tabel 2:

PCB Polychloorbifenylen.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet, de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de diverse kleinschalige bodembedreigende activiteiten zijn de (meng)monsters van de grond geselecteerd, samengesteld en geanalyseerd.

De (meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Monster	Omschrijving	Boring (traject in m-mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Deellocatie A: Opslag afgewerkte olie en afvalstoffen (<50 m ²)					
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B01 (0,10 - 0,30) B02 (0,10 - 0,30) PB03 (0,10 - 0,50)	NEN	MO	-
Deellocatie B: Voormalige ondergrondse HBO-tank					
M02 (steekbus)	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	PB03 (1,50 - 1,70)	MO, BETXN	MO	-
Deellocatie C: Opslag buitenterrein met auto-onderdelen (<500 m ²)					
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) PB07 (0,00 - 0,50) B08 (0,10 - 0,50)	NEN	Ca, Pb, Zn, PAK, PCB, MO	-

Toelichting bij tabel 3:

NEN Zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
MO Minerale olie, inclusief organische stof (humus);
BTEXN de vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen), incl organische stof (humus);
AW Achtergrondwaarde;
I Interventiewaarde;
- Niets aangetroffen/ waargenomen.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten zijn in tabel 4 weergegeven.

Tabel 4: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse-pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
Deellocatie A: Opslag afgewerkte olie en afvalstoffen (<50 m²) i.c.m. deellocatie B: Voormalige ondergrondse HBO-tank								
PB03	2,20 - 3,20	1,57	6,2	313	18,78	NEN	Ca, Ni, Zn*	-
Deellocatie C: Opslag buitenterrein met auto-onderdelen (<500 m²)								
PB07	2,20 - 3,20	1,32	6,0	429	284	NEN	Ba, Naftaleen	-

Toelichting bij tabel 4:

NEN Zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (MO);
* De gestandaardiseerde indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek wordt overschreden;
S Streefwaarde;
I Interventiewaarde;
- Niets aangetroffen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In de genomen grondwatermonsters uit de peilbuizen PB03 en PB07 zijn hogere troebelheden gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (<10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet (≤ 0,1 l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuizen minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Interpretatie analyseresultaten

Deellocatie A: Opslag met afgewerkte olie en afvalstoffen (<50 m²)

Grond

In het onderzochte mengmonster MM01 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,1-0,5 m-mv, zand) ter plaatse van de opslag met afgewerkte olie en afvalstoffen is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

Het aangetoonde licht verhoogde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5 voor nader onderzoek. De overige NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB03 zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, nikkel en zink aangetoond. Het licht verhoogde gehalte voor zink (index = 0,84) overschrijdt de index van 0,5 voor nader onderzoek. De licht verhoogde gehalten voor cadmium en nikkel overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden, alsmede onder de index van 0,5.

De overige onderzochte NEN-parameters (inclusief minerale olie en vluchtige aromaten voor deellocatie B) zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Deellocatie B: Voormalige ondergrondse HBO-tank

Grond

In het onderzochte steekbusmonster M02 van de zintuiglijk schone ondergrond (1,5-1,7 m-mv, zand) uit boring PB03 ten behoeve van de voormalige ondergrondse HBO-tank is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Het aangetoonde licht verhoogde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De vluchtige aromaten zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

Voor wat betreft de grondwaterresultaten wordt verwezen naar deellocatie A, aangezien peilbuis PB03 is gecombineerd en tevens representatief is voor deellocatie B. Voor minerale olie en vluchtige aromaten zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Deellocatie C: Opslag buitenterrein met auto-onderdelen (<500 m²)

Grond

In het onderzochte mengmonster MM03 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m-mv, zand) ten behoeve van opslag buitenterrein met auto-onderdelen zijn licht verhoogde gehalten cadmium, lood, nikkel, PAK, PCB en minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De aangetoonde licht verhoogde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5. De overige NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis PB07 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en naftaleen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. De aangetoonde verhoogde gehalten overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Conclusies en aanbevelingen

Middels voorliggend bodemonderzoek is de eindsituatie ter plaatse van de bodembedreigende bedrijfsactiviteiten, verdeeld over drie deellocaties, aan de Hommelsedijk 14 te Heeswijk-Dinther in voldoende mate vastgesteld.

Zintuiglijk zijn in de grond en in het grondwater geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de opslag met afgewerkte olie en afvalstoffen is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. Voor wat betreft de voormalige ondergrondse HBO-tank, is in de ondergrond een licht verhoogd gehalte aangetoond voor minerale olie. Tijdens het nulsituatie onderzoek (voorafgaand aan de bodembedreigende activiteiten) zijn tevens maximaal licht verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond. Beide activiteiten hebben dus niet gezorgd voor een verslechtering van de grondkwaliteit ten opzichte van het nulsituatie onderzoek.

In het grondwater, gecombineerd voor de opslag afgewerkte olie en de ondergrondse tank, overschrijdt het gehalte voor zink de index van 0,5 voor nader onderzoek. Echter is het verhoogd gehalte voor zink naar alle waarschijnlijkheid toe te schrijven aan van nature aanwezig verhoogde concentraties. Hiervoor wordt verwezen naar het RIVM-rapport 'Achtergrondconcentraties van 17 sporenmatalen in het grondwater van Nederland'. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten voor zink aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. Tevens zijn geen puntbronnen of overige activiteiten bekend, die de natuurlijke aanwezigheid van verhoogde concentraties voor zink in het grondwater kunnen weerleggen.

Voor de opslag buitenterrein met auto-onderdelen zijn in grond en grondwater slechts licht verhoogde gehalten aangetroffen, welke ruim onder interventie waarde alsmede onder de index van 0,5 blijven. Tijdens het nulsituatie onderzoek (voorafgaand aan de bodembedreigende activiteit) zijn maximaal licht tot matig verhoogde gehalten voor vergelijkbare parameters aangetoond. De activiteit heeft dus niet gezorgd voor een verslechtering van de bodemkwaliteit ten opzichte van het nulsituatie onderzoek.

Aangezien de gehalten voor de aangetroffen parameters, met uitzondering van zink in het grondwater, ruim onder de interventiewaarden blijven en vergelijkbaar zijn met het nulsituatie onderzoek kan de verdachte hypothese worden verworpen en zijn verdere acties niet nodig.

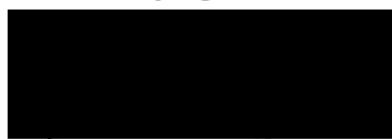
De bodembedreigende activiteiten hebben ons inziens vooralsnog niet geleid tot een verslechtering van de bodemkwaliteit ten opzichte van het nulsituatie onderzoek. Nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage in te dienen bij de ODBN ter goedkeuring.

Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben betreffende onze rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekenden op telefoonnummer 0418-572060.

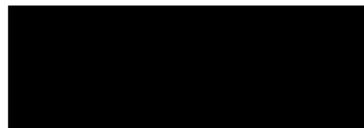
Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,



Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie,



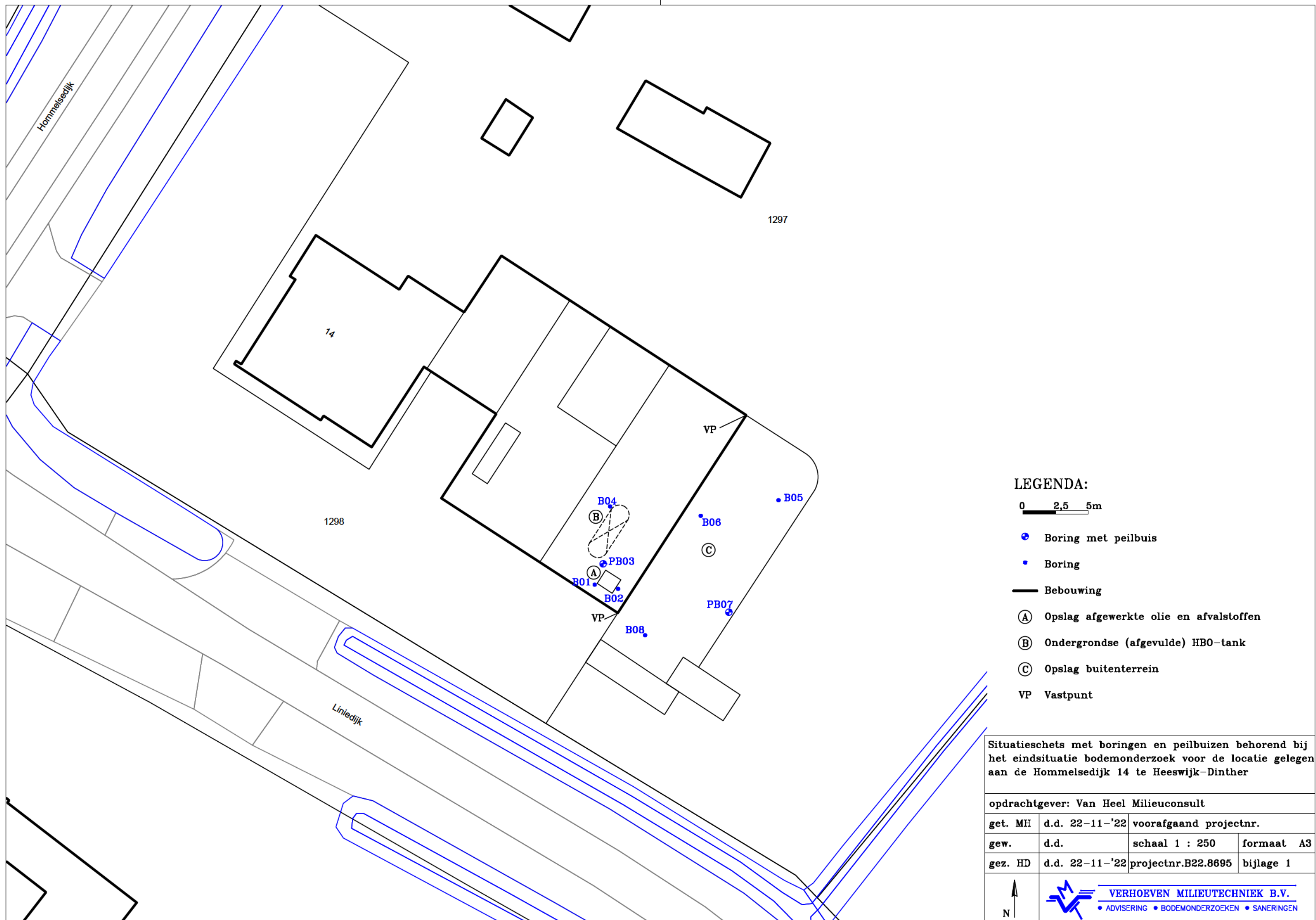
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.



- Bijlagen:*
- 1. Situatieschets met deellocaties en geplaatste boringen en peilbuizen*
 - 2. Analysecertificaten grond en grondwater*
 - 3. Boorprofiel beschrijvingen*
 - 4. Toetsingstabellen achtergrond-, streef- en interventiewaarden*
 - 5. Nulsituatie onderzoek*



Bijlage 1



Bijlage 2

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : HEEH
Uw projectnummer : B22.8695
SGS rapportnummer : 13765987, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-11-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8695. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,


Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam HEEH
Projectnummer B22.8695
Rapportnummer 13765987 - 1

Orderdatum 07-11-2022
Startdatum 07-11-2022
Rapportagedatum 14-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01				
002	Grond (AS3000)	M02				
003	Grond (AS3000)	MM03				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	96.5	80.8	87.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7		2.2	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		<0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2		<2	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20		37	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2		0.55	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5		<1.5	
koper	mg/kgds	S	9.0		14	
kwik	mg/kgds	S	<0.05		<0.05	
lood	mg/kgds	S	16		77	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5		<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3		4.6	
zink	mg/kgds	S	<20		62	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	S		<0.05		
tolueen	mg/kgds	S		<0.05		
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05		
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05		
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		<0.05		
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.07 ¹⁾		
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.18 ²⁾		
naftaleen	mg/kgds	S		<0.05		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02		0.93	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01		0.35	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10		3.6	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04		2.1	
chryseen	mg/kgds	S	0.05		1.8	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03		1.1	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05		1.8	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06		1.2	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05		1.3	

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

Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam HEEH
Projectnummer B22.8695
Rapportnummer 13765987 - 1

Orderdatum 07-11-2022
Startdatum 07-11-2022
Rapportagedatum 14-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01				
002	Grond (AS3000)	M02				
003	Grond (AS3000)	MM03				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.414 ¹⁾		14.187 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1		<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1		<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1		3.8
PCB 118	µg/kgds	S	<1		1.4 ⁴⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1		4.3
PCB 153	µg/kgds	S	<1		4.5
PCB 180	µg/kgds	S	<1		3.9
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾		19.3 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9	9	19
fractie C22-C30	mg/kgds		22	64	71
fractie C30-C40	mg/kgds		27	140 ³⁾	94 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	210	180 ⁵⁾

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

Paraaf :

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam HEEH
 Projectnummer B22.8695
 Rapportnummer 13765987 - 1

Orderdatum 07-11-2022
 Startdatum 07-11-2022
 Rapportagedatum 14-11-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 4 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 5 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen. |

Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam HEEH
Projectnummer B22.8695
Rapportnummer 13765987 - 1

Orderdatum 07-11-2022
Startdatum 07-11-2022
Rapportagedatum 14-11-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155

Paraaf :

Analyserapport

Blad 6 van 9

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam HEEH
 Projectnummer B22.8695
 Rapportnummer 13765987 - 1

Orderdatum 07-11-2022
 Startdatum 07-11-2022
 Rapportagedatum 14-11-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0113890	07-11-2022	07-11-2022	ALC201
001	O0113892	07-11-2022	07-11-2022	ALC201
001	O0113878	07-11-2022	07-11-2022	ALC201
002	L2341459	07-11-2022	07-11-2022	ALC211
003	O0113893	07-11-2022	07-11-2022	ALC201
003	O0113886	07-11-2022	07-11-2022	ALC201
003	O0113885	07-11-2022	07-11-2022	ALC201
003	O0263238	07-11-2022	07-11-2022	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam HEEH
Projectnummer B22.8695
Rapportnummer 13765987 - 1

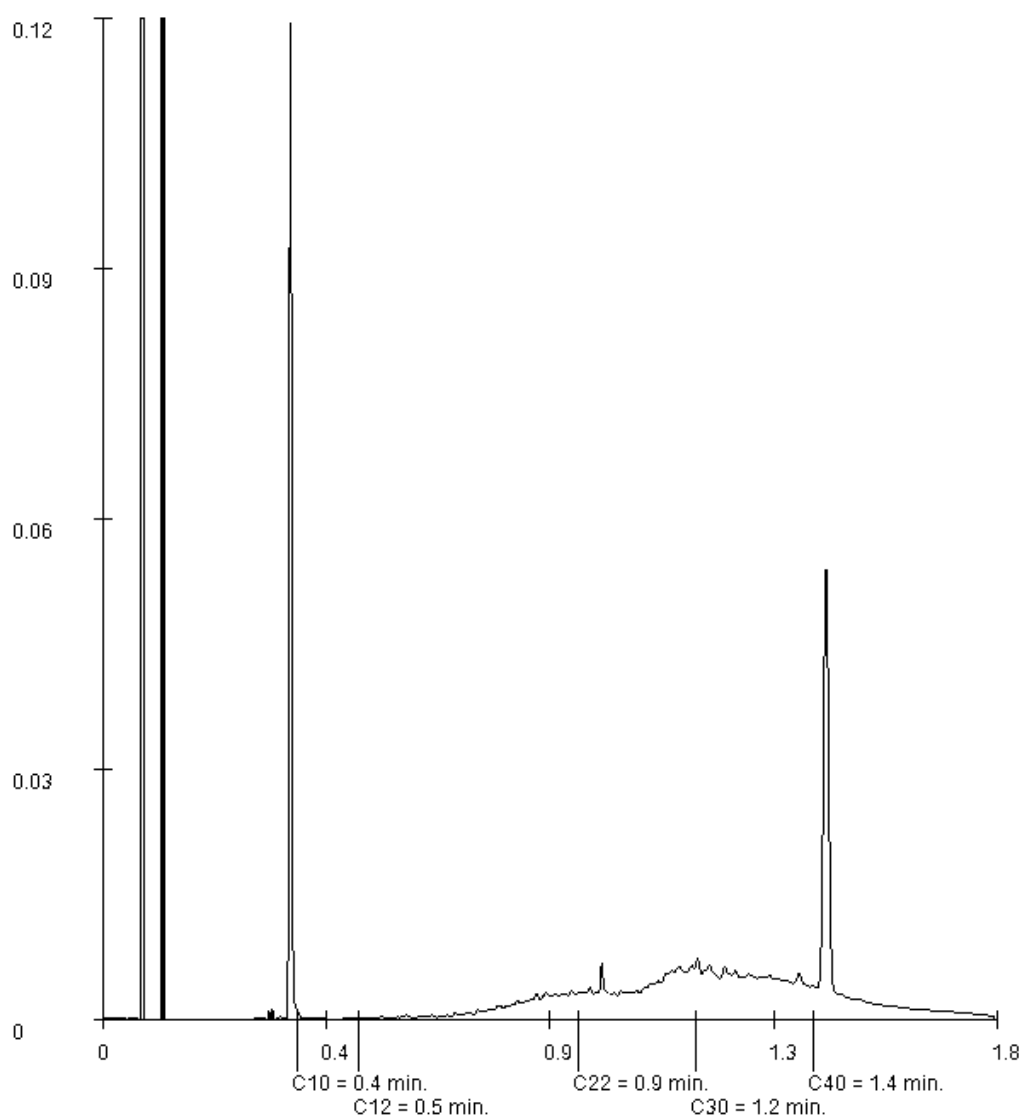
Orderdatum 07-11-2022
Startdatum 07-11-2022
Rapportagedatum 14-11-2022

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam: HEEH
Projectnummer: B22.8695
Rapportnummer: 13765987 - 1

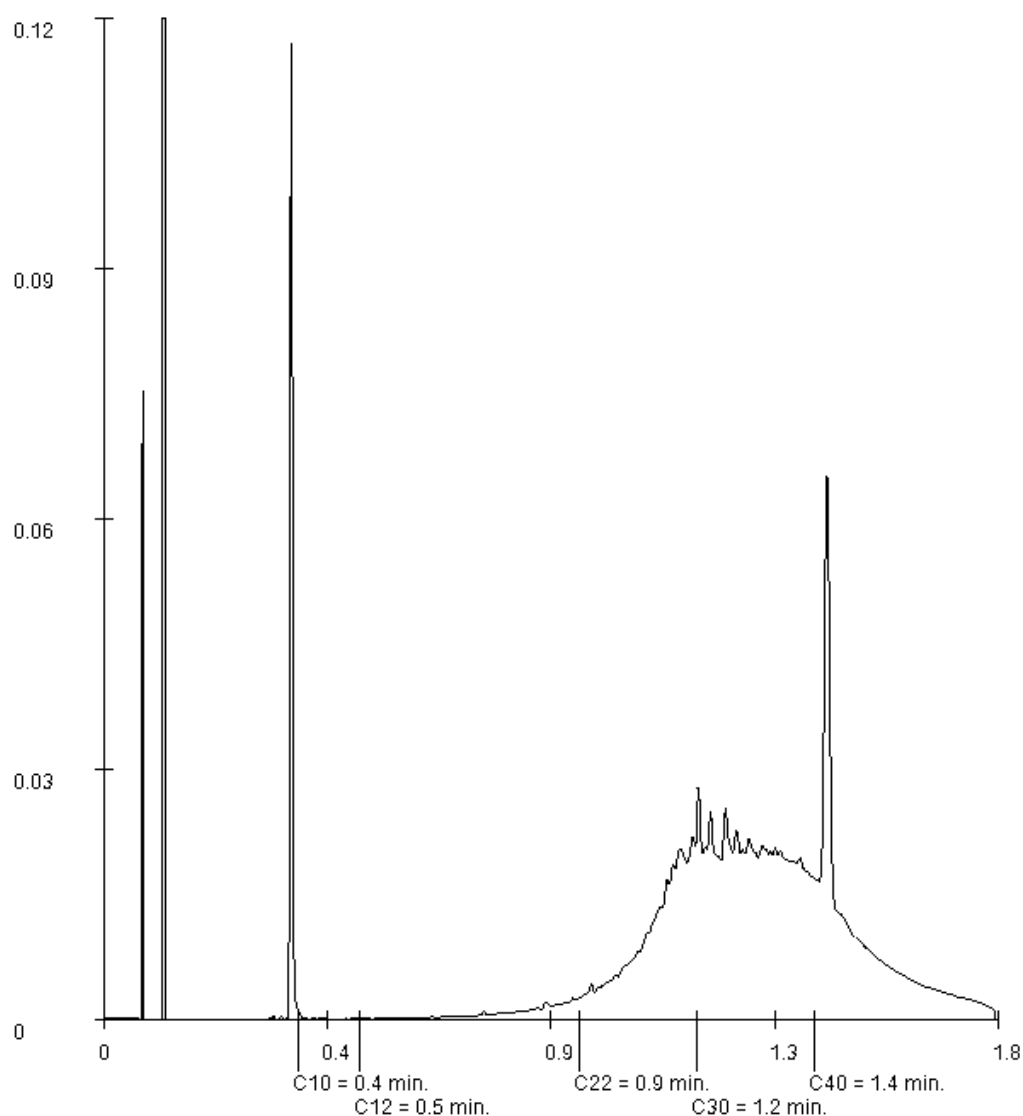
Orderdatum: 07-11-2022
Startdatum: 07-11-2022
Rapportagedatum: 14-11-2022

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: M02

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:

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam HEEH
Projectnummer B22.8695
Rapportnummer 13765987 - 1

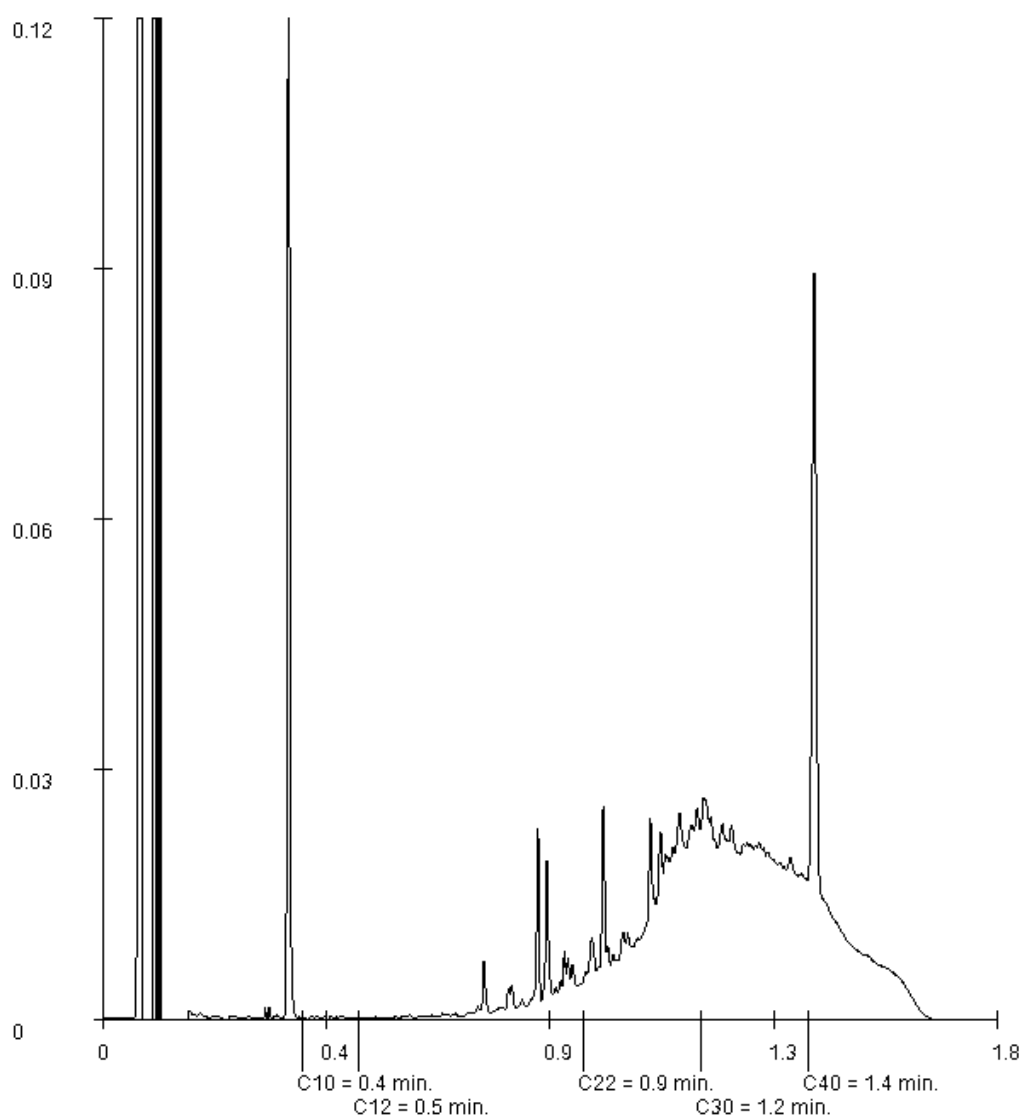
Orderdatum 07-11-2022
Startdatum 07-11-2022
Rapportagedatum 14-11-2022

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM03

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 :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : HEEH
Uw projectnummer : B22.8695
SGS rapportnummer : 13770058, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-11-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8695. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

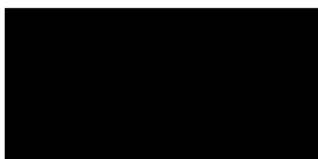
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,


Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam HEEH
Projectnummer B22.8695
Rapportnummer 13770058 - 1

Orderdatum 14-11-2022
Startdatum 14-11-2022
Rapportagedatum 17-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB03
002	Grondwater (AS3000)	PB07

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	50	83
cadmium	µg/l	S	1.0	<0.2
kobalt	µg/l	S	3.6	<2
koper	µg/l	S	4.0	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	16	<3
zink	µg/l	S	680	16
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam HEEH
Projectnummer B22.8695
Rapportnummer 13770058 - 1

Orderdatum 14-11-2022
Startdatum 14-11-2022
Rapportagedatum 17-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB03
002	Grondwater (AS3000)	PB07

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam HEEH
 Projectnummer B22.8695
 Rapportnummer 13770058 - 1

Orderdatum 14-11-2022
 Startdatum 14-11-2022
 Rapportagedatum 17-11-2022

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 na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam HEEH
Projectnummer B22.8695
Rapportnummer 13770058 - 1

Orderdatum 14-11-2022
Startdatum 14-11-2022
Rapportagedatum 17-11-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7177211	14-11-2022	14-11-2022	ALC236
001	G7177193	14-11-2022	14-11-2022	ALC236
001	B2122262	14-11-2022	14-11-2022	ALC204
002	G7177174	14-11-2022	14-11-2022	ALC236
002	B2122256	14-11-2022	14-11-2022	ALC204

Paraaf :

Analyserapport

Blad 6 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam HEEH
 Projectnummer B22.8695
 Rapportnummer 13770058 - 1

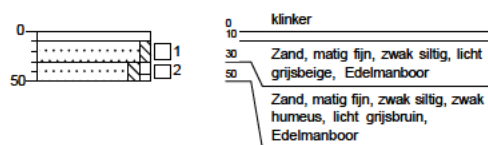
Orderdatum 14-11-2022
 Startdatum 14-11-2022
 Rapportagedatum 17-11-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G7177181	14-11-2022	14-11-2022	ALC236

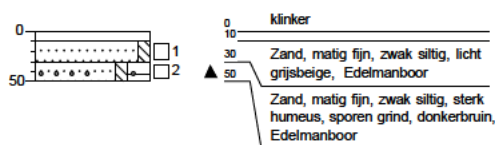
Paraaf :

Bijlage 3

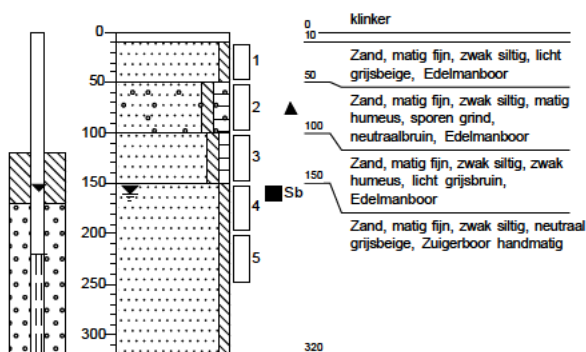
Boring: B01
Datum: 7-11-2022



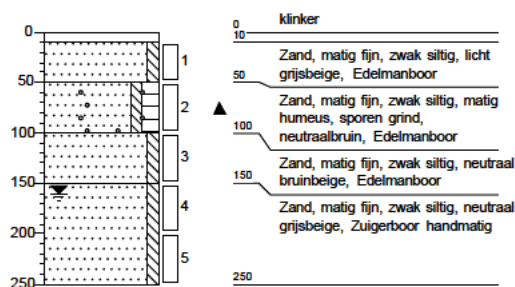
Boring: B02
Datum: 7-11-2022



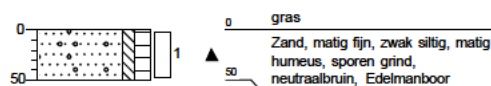
Boring: PB03
Datum: 7-11-2022
GWS: 160



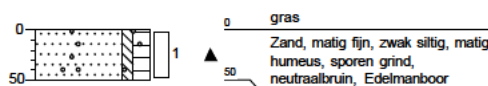
Boring: B04
Datum: 7-11-2022
GWS: 160

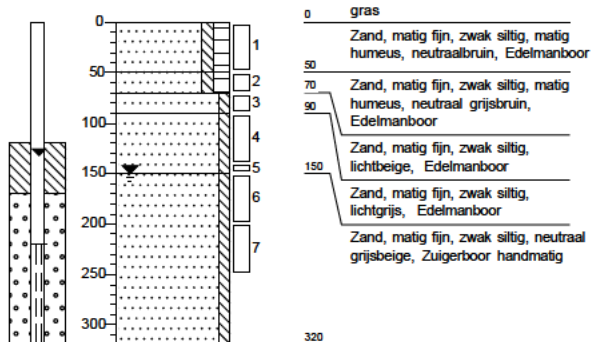


Boring: B05
Datum: 7-11-2022

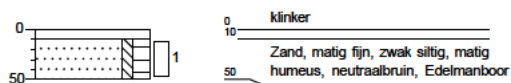


Boring: B06
Datum: 7-11-2022



Boring: PB07Datum: 7-11-2022
GWS: 150**Boring: B08**

Datum: 7-11-2022



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

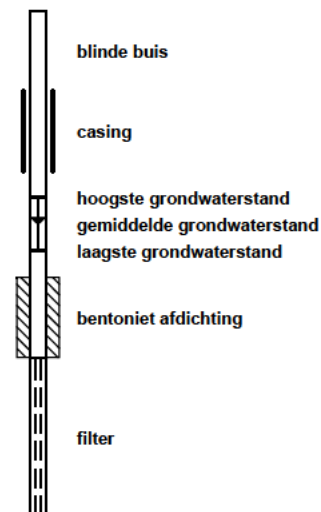
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

peilbuis



Bijlage 4

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			M02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13765987			13765987			13765987		
Boring(en)		B01, B02, PB03			PB03			B05, B06, B08, PB07		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			1,50 - 1,70			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			0,50			2,20		
Lutum	% ds	2,00			25,0			2,00		
Datum van toetsing		17-11-2022			14-11-2022			17-11-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾					37	143 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03				0,55	0,94	0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06				<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	9,0	18,6	-0,14				14	29	-0,07
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0				<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	16	25	-0,05				77	121	0,15
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01				<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44				4,6	13,4	-0,33
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18				62	146	0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0,03			
Tolueen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0			
Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				<0,05	<0,18				
ortho-Xyleen	mg/kg ds				<0,05	<0,18				
Xylenen (som)	mg/kg ds				0,07	<0,35	-0,01			
BTEX (som)	mg/kg ds				0,18					
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					<0,88 ⁽²⁾				
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01					0,35	0,35	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04					2,1	2,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06					1,2	1,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03					1,1	1,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05					1,8	1,8	
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05					1,8	1,8	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02					0,93	0,93	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10					3,6	3,6	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05					1,3	1,3	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01					<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,414	0,414	-0,03				14,187	14,187	0,33
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4					<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4					<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4					3,8	17,3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4					1,4	6,4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4					4,3	19,5	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4					4,5	20,5	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4					3,9	17,7	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0				19,3	87,7	0,07
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	60	300	0,02	210	1050	0,18	180	818	0,13
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾		9	45 ⁽⁶⁾		19	86 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	22	110 ⁽⁶⁾		64	320 ⁽⁶⁾		71	323 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	27	135 ⁽⁶⁾		140	700 ⁽⁶⁾		94	427 ⁽⁶⁾	
OVERIG										

Grondmonster		MM01	M02	MM03
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Certificaatcode		13765987	13765987	13765987
Boring(en)		B01, B02, PB03	PB03	B05, B06, B08, PB07
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50	1,50 - 1,70	0,00 - 0,50
Humus	% ds	0,70	0,50	2,20
Lutum	% ds	2,00	25,0	2,00
Datum van toetsing		17-11-2022	14-11-2022	17-11-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Droge stof	% ds	96,5 96,5 ⁽⁶⁾	80,8 80,8 ⁽⁶⁾	87,9 87,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		<2
Organische stof (humus)	% ds	0,7	<0,5	2,2

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB03			PB07		
Datum		14-11-2022			14-11-2022		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		17-11-2022			17-11-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	µg/l	50	50	0	83	83	0,06
Cadmium	µg/l	1,0	1,0	0,11	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	3,6	3,6	-0,21	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	4,0	4,0	-0,18	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	16	16	0,02	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	680	680	0,84	16	16	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	0,05	0,05	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00071 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	

----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

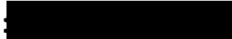
		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5

INVENTARISEREND
BODEMONDERZOEK
V.O.F. AUTOBEDRIJF
W. VAN DIJK
TE HEESWIJK DINTHER
GEMEENTE BERNHEZE

Naam bedrijf : 
Postadres : 
Postcode + plaats : 
Locatieadres : 
Postcode + plaats : 
Contactpersoon : 
Telefoon : 

Datum : 13 juni 2002
Kenmerk rapport : NBR.BSB.BAS/1069.07

Adviesbureau : Econsultancy bv
Postadres : Havenstraat 124
Postcode + plaats : 7005 AG Doetinchem
Contactpersoon : 
Telefoon : 0314 - 365150
Telefax : 0314 - 365177

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2.	LIGGING EN GERAADPLEEGDE BRONNEN	1
3.	INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING	2
3.1	Informatie regionale achtergrondgehalten	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige activiteiten	3
3.4	Verhardingen, kabels en leidingen	3
3.5	Belendende percelen	4
3.6	Calamiteiten	4
3.7	Uitgevoerde bodemonderzoeken	4
3.8	Conclusies	4
4.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
4.1	Bodemopbouw	4
4.2	Geohydrologie	5
5.	PLAN VAN AANPAK	6
5.1	Aanleiding(en) en opzet van het onderzoek	6
5.2	Onderzoeksstrategie	8
6.	RESULTATEN	9
6.1	Veldwerk	9
6.1.1	Terreininspectie	9
6.1.2	Grond	9
6.1.3	Grondwater	10
6.2	Analyseresultaten	10
6.2.1	Algemeen	10
6.2.2	Resultaten grond- en grondwatermonsters	11
7.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	16

BIJLAGEN

1. Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart (1:25.000)
2. Onderzoekslocatie
3. Boorprofielen
4. Analyseresultaten
5. Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
6. Detectielimieten en analysemethoden
7. Geraadpleegde bronnen

1 INLEIDING EN DOELSTELLING

Econsultancy bv heeft van [REDACTED] opdracht gekregen voor het uitvoeren van een inventariserend bodemonderzoek aan de Hommelsedijk 14 te Heeswijk Dinther in de gemeente Bernheze.

De doelstelling van het inventariserend bodemonderzoek is het verzamelen van gegevens, waaronder een indicatie van de verontreinigingssituatie, die toereikend zijn om een voorlopige urgentie, ten behoeve van nader onderzoek, conform de prioriteitenrangschikking PR-3 vast te stellen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie, cluster bodem Bernheze. Het onderzoek is gebaseerd op de informatie uit het "Basisdocument Inventariserend Bodemonderzoek [REDACTED] gemeente Bernheze" dat Econsultancy bv in januari 2002 heeft opgesteld. De in hoofdstuk 2 tot en met 5 gepresenteerde informatie in dit rapport is afkomstig uit het bovengenoemd basisdocument.

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd volgens de geldende NNI-normen en/of richtlijnen. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000).

2. LIGGING EN GERAADPLEEGDE BRONNEN

De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (1: 25.000) is weergegeven in bijlage 1. Enkele topografische gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in tabel I.

Tabel I. Topografische gegevens bedrijfslocatie

kadastrale aanduiding	gemeente Heeswijk Dinther, Sectie F, Nummer 300
maaiveldhoogte	8 m +NAP
x-coördinaat	162.750
y-coördinaat	407.770
oppervlakte onderzoekslocatie	1.650 m ²
oppervlakte bebouwing	120 m ²

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit een groot aantal informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- verhardingen, kabels en leidingen;
- de bodemopbouw en geohydrologie.

kenmerk : NBR.BSB.BAS/1069.07
datum : 13 juni 2002
onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek

De geraadpleegde informatiebronnen zijn weergegeven in bijlage 7. Wanneer een mogelijke informatiebron niet is geraadpleegd, dan wordt dit in deze bijlage gemotiveerd.

3. INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING

3.1 Informatie regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond op en nabij de locatie. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Op 23 oktober 2001 is door Econsultancy bv een locatiebezoek afgelegd bij [REDACTED] gevestigd aan de Hommelsedijk 14 te Heeswijk Dinther. Tijdens dit bezoek is de beschikbare historische informatie betreffende de locatie geverifieerd en waar nodig aangevuld door middel van een gesprek met de eigenaar, [REDACTED]. Tevens is op de onderzoekslocatie een terreininspectie uitgevoerd. Dit basisdocument heeft alleen betrekking op de locatie Hommelsedijk 14.

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland, 1838-1857", kaartblad 45, 1990 (schaal 1:50.000), bestond de locatie, alsmede de omgeving ervan uit onontgonnen gebied (heide) en werd niet bewoond. Later is het gebied in agrarische gebruik genomen.

Sinds de vestiging in 1971 van het bedrijf op de onderzoekslocatie bestaan de bedrijfsactiviteiten uit het onderhoud en reparatiewerkzaamheden aan auto's. Tevens worden er auto's verkocht.

De onderzoekslocatie is bebouwd met een woonhuis, een garage, een werkplaats en een opslagruimte. In 1976 is er de garage geplaatst. In 1992 heeft er uitbreiding van het woonhuis plaatsgevonden. De overige bebouwing is sinds de bouw in 1971 onveranderd.

In de werkplaats zijn 2 hefbruggen en een smeerpuit aanwezig. Aan de noordwestgevel bevindt zich een oliebar en worden accu's opslagen. De werkplaats is voorzien van een vloestofdichte vloer (Veka-vloer). Vanwege de vloestofdichte voorzieningen wordt dit deel van de onderzoekslocatie niet als deellocatie aangemerkt.

Ten zuidoosten van de werkplaats bevindt zich een opslagruimte. In deze ruimte worden onderdelen en dergelijke opgeslagen. In het zuidelijk deel van de opslagruimte bevindt zich een bovengrondse tank voor de opslag van 1.000 l afgewerkte olie. Verder worden er afvalstoffen, koelvloeistof, overig garageafval opgeslagen. De opslag vindt plaats boven lekbakken. De opslagruimte is voorzien van een klinkerverharding. Vanwege de opslag van oliën en afvalstoffen wordt dit deel van de onderzoekslocatie als deellocatie aangemerkt (deellocatie A).

In de werkplaats is een ondergrondse HBO-tank aanwezig. Deze tank is in 1991 buiten gebruik gesteld. Vanwege de voormalige gebruikte ondergrondse HBO-tank wordt dit deel van de onderzoekslocatie als deellocatie aangemerkt (**deellocatie B**).

Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is aan de westzijde in gebruik voor de stalling van auto's. Dit deel van de onderzoekslocatie is voorzien van een klinkerverharding.

Ten zuidwesten van de opslagruimte bevindt zich een zeecontainer voor de opslag van motoren en onderdelen van motoren. Tevens worden op dit deel van de onderzoekslocatie banden en plaatwerk opgeslagen. Dit deel van de onderzoekslocatie is verhard met gebroken asfalt. Vanwege de aanwezigheid van deze halfverhardingslaag, alsmede de opslag van auto-onderdelen wordt dit deel van de onderzoekslocatie als deellocatie aangemerkt (**deellocatie C**).

Het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie is in privé gebruik als tuin en zwembad.

Op de riolering worden geen afvalstoffen geloosd. Op de onderzoekslocatie bevindt zich geen zinkput, septictank, slibvang of olie-/vetafscheider.

Uit informatie van de gemeente Bernheze blijkt dat voor de huidige bedrijfsactiviteiten op de onderzoekslocatie op 7 april 1992 een melding is verricht in het kader van de AMvB Herstelinrichtingen Motorvoertuigen. Hieraan zijn geen voorschriften met betrekking tot het uitvoeren van een bodemonderzoek verbonden.

Er hebben in het verleden geen ophogingen plaatsgehad. Op de onderzoekslocatie hebben geen slootdempingen plaatsgevonden.

In bijlage 2 en in paragraaf 3.8 worden de relevante deellocaties voor bodemonderzoek weergegeven.

3.3 Toekomstige activiteiten

De huidige bedrijfsactiviteiten zullen worden voortgezet. Bij Econsultancy bv zijn geen concrete bouw- of verkoopplannen bekend.

3.4 Verhardingen, kabels en leidingen

De verhardingen van het bedrijfsterrein zijn aangegeven op de locatieschets (bijlage 2) en per verdachte deellocatie in de samenvatting van tabel V.

3.5 Belendende percelen

De bedrijfslocatie is gelegen in een van oorsprong agrarisch gebied. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

aan de noordwestzijde bevinden zich de openbare weg de Hommelsedijk en agrarisch gebied;
aan de zuidoostzijde bevindt zich agrarisch gebied;
aan de noordoostzijde bevindt zich agrarisch gebied;
aan de zuidwestzijde bevinden zich de openbare weg de Liniedijk en agrarisch gebied.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.6 Calamiteiten

Voor zover bekend, hebben zich op de onderzoekslocatie en op aangrenzende percelen in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

3.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de bedrijfslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

3.8 Conclusies

De in dit hoofdstuk genoemde informatie geeft voor de bedrijfslocatie aanleiding om de volgende deellocaties voor onderzoek voor te stellen:

deellocatie A: opslag afgewerkte oliën en afvalstoffen
deellocatie B: voormalige ondergrondse HBO-tank
deellocatie C: opslag buitenterrein en halfverhardingslaag

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 45 Oost, 1966 (schaal 1:50.000), uit een beekeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Nuenen Groep.

4.2 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Centrale Slenk. Deze Slenk wordt aan de oostzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de westzijde door de Gilze-Rijen storing. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 40 m en wordt gevormd door de grofzandige grindhoudende afzettingen van de Formaties van Sterksel, Veghel en Kreftenheye. Op deze formaties liggen fijnzandige tot matig grofzandige, matig doorlatende afzettingen, behorende tot de Nuenen Groep, met een dikte van ± 25 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde afgesloten door de Formatie van Kedichem en de Tegelen Klei. Deze scheidende laag, met een dikte van ± 60 m, is samengesteld uit slibhoudende zanden en kleilagen. Het tweede watervoerende pakket wordt gevormd door de grove zanden van de Formatie van Tegelen en fijne en matig grove zanden van het Icenien.

Tabel II. Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m -mv)	Samenstelling	Parameters
Deklaag (Nuenen Groep)	0 - 25	Fijne tot matig grove zanden	$kD = 150 \text{ m}^2/\text{dag}$
1e WVP (Formaties van Sterksel en Veghel en Kreftenheye)	25 - 65	Grof zand en grind	$kD = 1.500\text{-}3.000 \text{ m}^2/\text{dag}$
Slecht doorlatende basis (Formatie van Kedichem en Tegelen Klei)	65 - 125	Kleilagen en slibhoudende zanden	$c = 2.000$ dagen
2e WVP (Formatie van Tegelen)	> 125	Grove zanden en grind	$kD = 1.000\text{-}2.000 \text{ m}^2/\text{dag}$

kD = doorlaatvermogen, c = verticale hydraulische weerstand

De grondwaterstromingsparameters zijn afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 45 Oost) en zijn weergegeven in tabel III. In hydrologische zin is de deklaag op te vatten als een watervoerend pakket, waarin zich freatisch grondwater bevindt.

De gemiddelde grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt $\pm 7,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 0,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de dienst grondwaterverkenning van TNO (schaal 1:100.000) in zuidwestelijke richting.

Het verhang bedraagt circa 1,0 meter per kilometer. Uitgaande van een doorlatendheid van de zandafzetting in het eerste watervoerende pakket van 55 m/d, bedraagt de horizontale stroomsnelheid van het grondwater (gecorrigeerd voor poriënvolume, 35%) circa 57 m/j.

kenmerk : NBR.BSB.BAS/1069.07
datum : 13 juni 2002
onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek

Tabel III. Grondwaterstromingsparameters

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	K[m/d]	I[m/km]	V[m/j]
Deklaag	ZW	5	1	5
1e WVP	ZW	55	1	57

K = doorlatendheid i = verhang v = horizontale stroomsnelheid

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. In de omgeving van de onderzoekslocatie vinden geen geregistreerde particuliere grondwateronttrekkingen plaats die van invloed zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt in de boring vrije zone rond het grondwaterwingebied van pompstation Loosbroek.

5. PLAN VAN AANPAK

5.1 Aanleiding(en) en opzet van het onderzoek

Het voorstel voor bodemonderzoek is opgesteld aan de hand van de richtlijnen die zijn vermeld in het protocol voor een gecombineerd Nulsituatie/BSB-onderzoek en de NEN 5740 Bodem: "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (VROM 1999).

In tabel IV zijn de doelstellingen en de opzet van het bodemonderzoek vermeld.

kenmerk : NBR.BSB.BAS/1069.07
 datum : 13 juni 2002
 onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek

Tabel IV. Doelstellingen en opzet bodemonderzoek

Deellocatie	Aanleiding	Protocol	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Verwachte verspreiding	Onderzoeksstrategie
A: opslag afgewerkte oliën en afvalstoffen	3	NEN 5740	10 m ²	minerale olie, aromaten, oplosmiddelen, zware metalen	heterogeen	VEP
B: voormalige ondergrondse HBO-tank	3	NEN 5740	< 10 m ²	minerale olie	heterogeen	VEP-BO
C: opslag buitenterrein en halfverhardingslaag	3	NEN 5740	160 m ²	PAK, minerale olie, zware metalen	heterogeen	VED-HE

Aanleidingen

1. Aanvraag milieuvergunning
2. Voorschrift milieuvergunning
3. Deelname BSB-operatie
4. Bouwvergunning
5. AMvB BOOT
6. Werkprogramma Tankstations

7. Afstemming SUBAT
8. Risicobeheer
9. Koop/verkoop
10. Huur/verhuur
11. Milieuaansprakelijkheidsverzekering
12. Vervolg op uitgevoerd onderzoek

Protocol
 Nulsituatie/BSB
 BOOT
 NEN 5740

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

- ONV : Onverdacht
 ONV-GR: Grootschalig onverdacht
 VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, (milieuvergunning/BSB)
 VEP-BO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, (BOOT/BSB)
 VED-HO: Verdacht, diffuse bodembelasting, homogene verontreiniging
 VED-HE: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging
 NUL : Nulsituatie (milieuvergunning)
 NUL-BO: Nulsituatie (milieuvergunning/BOOT)

kenmerk : NBR.BSB.BAS/1069.07
 datum : 13 juni 2002
 onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek

5.2 Onderzoeksstrategie

Aan de hand van de opzet en doelstelling, zoals vermeld in paragraaf 5.1, zijn de werkzaamheden (onderzoeksstrategie) aanbevolen zoals die in tabel V zijn vermeld.

Tabel V. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Veldwerk			Chemisch onderzoek (*E)	
	Boringen (*G)	Verharding	Peilbuizen	Grond	Grondwater (*F)
A: opslag afgewerkte oliën en afvalstoffen	2 (1,0 m -mv) 1 (1,5 m -gws)	klinker	combinatie deellocatie B	NEN-pakket (1x)(*B)	combinatie deellocatie B
B: ondergrondse HBO-tank	1 (1,5 m- gws)	klinker	1 (*H)	minerale olie + aromaten (1x)	NEN-pakket (1x)
C: opslag buitenterrein en halfverharding	5 (1,0 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (1,5 m -gws)	gebroken asfalt (*D)	1	NEN-pakket (2x)(*B) (*I)	NEN-pakket (1x)

(*A) In verband met de aanwezigheid van een vloeistofdichte vloer worden de boringen langs de gevel van het pand geplaatst.
 (*B) Inclusief organische stof en lutum (1x).
 (*C) Inclusief organische stof (1x).
 (*D) Door deze verharding dient te worden geboord.
 (*E) Analyses worden uitgevoerd door een laboratorium, dat erkend is door de Raad voor Accreditatie (STERLAB).
 (*F) Grondwater altijd pH en soortelijke geleiding bepaling.
 (*G) Boringen zijn cumulatief. Aantal x diepte = aantal boormeters. Aantal boringen inclusief boringen voor peilbuizen.
 (*H) Filters snijdend met grondwaterspiegel.
 (*I) in verband met de geringe oppervlakte van deellocatie C wordt afgeweken van het protocol en worden slechts 2 analyses ingezet.

Boringen worden doorgezet tot een 0,5 m - verdachte laag, zintuiglijk schone grond of bijvoorbeeld onderzijde tank.
 Bij een mogelijke drijfslag worden filters van 2 m snijdend met grondwaterspiegel geplaatst.
 Indien olie 'verdachte parameter' is, worden peilbuizen snijdend met grondwaterspiegel geplaatst.
 Het veldwerk wordt uitgevoerd conform de geldende (A)-AVP/NVN/NEN-normen.
 Bij monsternamen t.b.v. bepaling van vluchtige componenten wordt gebruik gemaakt van een steekbus.

Betonboringen totaal: stuks (cm).
 Puinboring totaal: stuks

6. RESULTATEN

6.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 23 oktober 2001 en het grondwater is op 7 juni 2002 bemonsterd. Bijlage 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de ligging van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

6.1.1 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 3. De werkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie, zoals aangegeven in tabel V.

6.1.2 Grond

In totaal zijn er 11 boringen verricht. De boringen zijn als volgt gesitueerd:

- deellocatie A: boring A1 t/m A3 tot maximaal 2,5 m -mv;
- deellocatie B: boring B1 tot 2,3 m -mv;
- deellocatie C: boring C1 t/m C7 tot maximaal 2,3 m -mv.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. De bovengrond is plaatselijk zwak humeus.

In de bovengrond van het zuidelijk deel van deellocatie C (ter plaatse van de zeecontainer) zijn brokken puin aangetroffen.

Tabel VI geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel VI. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Grondmonsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	A1 (0,8-1,2) + A2 (0,3-0,8) + A3 (0,7-1,2)	NEN-pakket + lutum en organische stof	ondergrond deellocatie A (organoleptisch schoon)
B1-5	B1 (1,8-2,3)	minerale olie, aromaten	ondergrond deellocatie B (organoleptisch schoon)
MM2	C1 (0,2-0,5) + C5 (0,1-0,5) + C7 (0,1-0,4)	NEN-pakket + lutum en organische stof	bovengrond deellocatie C (organoleptisch schoon)
MM3	C2 (0,0-0,5) + C3 (0,2-0,4)	NEN-pakket	bovengrond deellocatie C (resten en brokken puin)

6.1.3. Grondwater

Tabel VII geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 14 mei 2002 en 7 juni 2002 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er organoleptisch géén verontreinigingen aangetroffen. Het geleidingsvermogen vertoont geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden. De pH is verlaagd ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel VII. Overzicht situering van de peilbuizen en de in het veld bepaalde waarden van 2 parameters

Peilbuis- nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 14 mei 2002 (m -mv)	Grondwaterstand 7 juni 2002 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
PB A2	deellocatie A en B	0,5-2,5	1,00	1,40	5,7	300
PB C2	deellocatie C	0,3-2,3	0,80	1,10	5,9	470

6.2 Analyseresultaten

6.2.1 Algemeen

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- streefwaarde: deze waarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht;
- tussenwaarde: deze waarde is de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- interventiewaarde: deze waarde geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de streef- en interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om de streef- en interventiewaarden naar grondsoort te differentiëren. In dit onderzoek is voor de grond uitgegaan van 2 reeksen streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organisch stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de gehanteerde analysetechnieken en bijbehorende detectielimieten. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: gehalte/concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ interventiewaarde.

6.2.2 Resultaten grond- en grondwatermonsters

De tabellen VIII t/m XI geven een overzicht van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

Grondmengmonster MM1 (ondergrond deellocatie A, tabel VIII) is licht verontreinigd met PAK en minerale olie. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters van grondmengmonster MM1 liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten.

Grondmonster B1-5 (ondergrond deellocatie B, tabel IX) is niet verontreinigd met minerale olie of aromaten.

Grondmengmonster MM2 (bovengrond deellocatie C, tabel X) is licht verontreinigd met cadmium, PAK en minerale olie. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters van grondmengmonster MM2 liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten.

Grondmengmonster MM3 (bovengrond deellocatie C, tabel X) is matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, zink, EOX en minerale olie. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters van grondmengmonster MM3 liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten.

De concentraties van de geanalyseerde parameters van het grondwatermonster PB A2 (peilbuis A2, deellocatie A in combinatie met deellocatie B, tabel XI) liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten.

De concentraties van de geanalyseerde parameters van het grondwatermonster PB C2 (peilbuis C2, deellocatie A, tabel XI) liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten.

kenmerk : NBR.BSB.BAS/1069.07
 datum : 13 juni 2002
 onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek

Tabel VIII. *Analyseresultaten grondmengmonster (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)*

monster	MM1	S	T	I
droge stof (gew.-%)	87.3 --			
organische stof (gloeiverlies) (%vdDS)	0.6 --			
lutum (bodem) (%vdDS)	2.0 --			
Metalen				
arseen	<4	16	23	30
cadmium	<0.4	0.4	3.5	6.5
chrom	<15	54	130	205
koper	<5	17	52	87
kwik	<0.05	0.2	3.5	6.9
lood	26	53	190	328
nikkel	<3	12	42	72
zink	<20	57	175	293
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	0.03 --			
antraceen	0.14 --			
fenantreen	0.74 --			
fluoranteen	2.1 --			
benzo(a)antraceen	0.86 --			
chryseen	0.96 --			
benzo(a)pyreen	0.70 --			
benzo(ghi)peryleen	0.46 --			
benzo(k)fluoranteen	0.43 --			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.49 --			
acenaftyleen	0.05 --			
acenafteen	0.03 --			
fluoreen	0.05 --			
pyreen	1.4 --			
benzo(b)fluoranteen	0.99 --			
dibenz(ah)antraceen	0.13 --			
Pak-totaal (10 van VROM)	6.9 ■	1.0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	9.6 --			
EOX	<0.1	0.3		
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5 --			
fractie C12 - C22	5 --			
fractie C22 - C30	30 --			
fractie C30 - C40	70 --			
totaal olie C10-C40	110 ■	10	505	1000

MM1: A2(30-80) A1(80-120) A3(70-120)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- ■ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- ■ ■ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2.0%, humus: 0.6%

kenmerk : NBR.BSB.BAS/1069.07
datum : 13 juni 2002
onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek

Tabel IX. Analyseresultaten grondmonster (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

monster	B1-5	S	T	I
droge stof (gew.-%)	84.8 --			
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0.05	0.002	0.1	0.2
tolueen	<0.05	0.002	13	26
ethylbenzeen	<0.05	0.006	5.0	10
xylenen	<0.05	0.02	2.5	5.0
Totaal BTEX	<0.2 --			
naftaleen	<0.1 --			
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5 --			
fractie C12 - C22	<5 --			
fractie C22 - C30	<5 --			
fractie C30 - C40	<5 --			
totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000

B1-5: B1(180-230)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- ■ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- ■ ■ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus: 0.6%

kenmerk : NBR.BSB.BAS/1069.07
 datum : 13 juni 2002
 onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek

Tabel X. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

monsters	MM2		MM3		S	T	I
droge stof (gew.-%)	87.3	--	89.0	--			
organische stof (gloeiverlies) (%vds)	2.0	--	-	--			
lutum (bodem) (%vds)	2.4	--	-	--			
Metalen							
arsen	<4		4.3		17	24	32
cadmium	0.5	■	0.9	■	0.5	3.7	7.0
chrom	<15		<15		55	132	208
koper	8.1		53	■	18	55	93
kwik	<0.05		<0.05		0.2	3.6	7.0
lood	28		98	■	54	197	339
nikkel	4.7		6.4		12	43	74
zink	34		140	■	60	185	310
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
naftaleen	0.06	--	<0.1	--			
antraceen	0.14	--	0.47	--			
fenantreen	0.85	--	2.0	--			
fluoranteen	1.5	--	6.6	--			
benzo(a)antraceen	0.61	--	3.4	--			
chryseen	0.72	--	3.6	--			
benzo(a)pyreen	0.53	--	2.8	--			
benzo(ghi)peryleen	0.35	--	1.9	--			
benzo(k)fluoranteen	0.34	--	1.8	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.38	--	1.9	--			
acenaftyleen	0.04	--	0.16	--			
acnafteen	0.05	--	<0.1	--			
fluoreen	0.09	--	0.13	--			
pyreen	1.0	--	5.0	--			
benzo(b)fluoranteen	0.78	--	4.1	--			
dibenz(ah)antraceen	0.09	--	0.50	--			
Pak-totaal (10 van VROM)	5.5	■	24	■ ■	1.0	21	40
Pak-totaal (16 van EPA)	7.5	--	34	--			
EOX	0.23		0.66	■	0.3		
Minerale olie							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--			
fractie C12 - C22	5	--	10	--			
fractie C22 - C30	15	--	55	--			
fractie C30 - C40	50	--	140	--			
totaal olie C10-C40	70	■	210	■	10	505	1000

MM2: C1(20-50) C5(10-50) C7(10-40)
 MM3: C3(20-40) C2(0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- ■ Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- ■ ■ Het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2.4%, humus: 2.0%

kenmerk : NBR.BSB.BAS/1069.07
 datum : 13 juni 2002
 onderwerp : Inventariserend bodemonderzoek

Tabel XI. Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l, tenzij anders vermeld)

monsters	PB A2	PB C2	S	T	I
Metalen					
arsen	<5	<5	10	35	60
cadmium	<0.4	<0.4	0.4	3.2	6.0
chrom	<1	<1	1.0	16	30
koper	<5	<5	15	45	75
kwik	<0.05	<0.05	0.05	0.2	0.3
lood	<10	<10	15	45	75
nikkel	<10	10	15	45	75
zink	<20	35	65	433	800
Vluchtige Aromaten					
benzeen	<0.2	<0.2	0.2	15	30
tolueen	<0.2	<0.2	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	4.0	77	150
xylenen	<0.5	<0.5	0.2	35	70
Totaal BTEX	<1	<1			
naftaleen	<0.2	<0.2	0.01	35	70
Vluchtige aromaten	--	--			
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen					
1,2-dichloorethaan	<0.1	<0.1	7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0.1	<0.1	0.01	10	20
tetrachlooretheen	<0.1	<0.1	0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0.1	<0.1	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	<0.1	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	0.01	65	130
trichlooretheen	<0.1	<0.1	24	262	500
chloroform	<0.1	<0.1	6.0	203	400
Chloorbenzenen					
monochloorbenzeen	<0.2	<0.2	7.0	94	180
dichloorbenzenen	<0.2	<0.2	3.0	27	50
Minerale olie					
fractie C10 - C12	<10	<10			
fractie C12 - C22	<10	<10			
fractie C22 - C30	<10	<10			
fractie C30 - C40	<10	<10			
totaal olie C10-C40	<50	<50	50	325	600

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

- De concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk de tussenwaarde
- De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- De concentratie is groter dan de interventiewaarde

- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

7. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van V.O.F. Autobedrijf W. van Dijk een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Hommelsedijk 14 te Heeswijk Dinther in de gemeente Bernheze.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. De bovengrond is plaatselijk zwak humeus.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: opslag afgewerkte oliën en afvalstoffen

In het opgeboorde materiaal zijn organoleptisch geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond is licht verontreinigd met PAK en minerale olie. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

B: voormalige ondergrondse HBO-tank

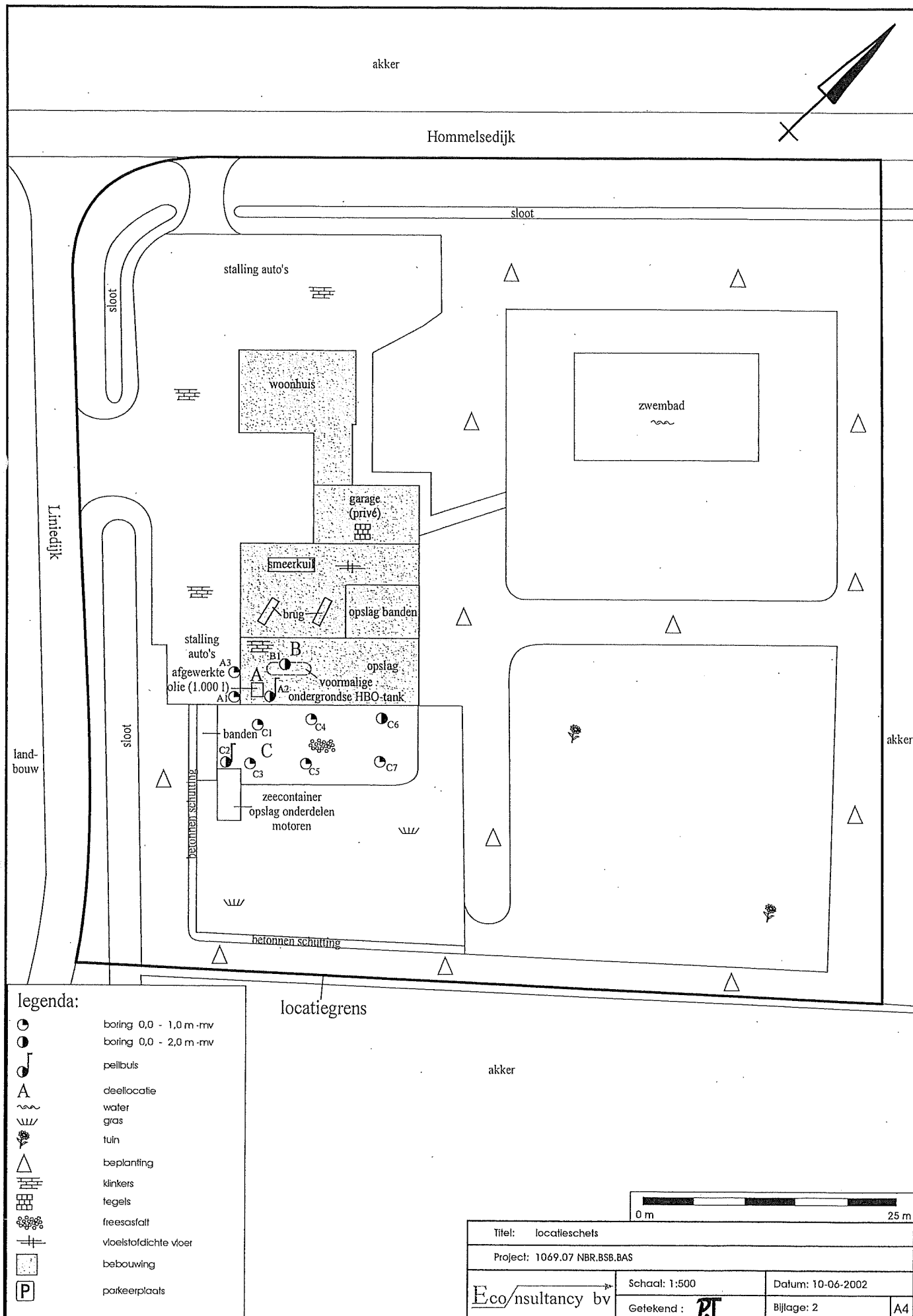
In het opgeboorde materiaal zijn organoleptisch geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond is niet verontreinigd met minerale olie of vluchtige aromaten. Het grondwater is in combinatie met deellocatie A onderzocht. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

C: opslag buitenterrein en halfverhardingslaag

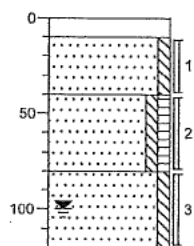
In het opgeboorde materiaal van het zuidelijke terreindeel zijn plaatselijk brokken puin waargenomen. De bovengrond van het zuidelijke terreindeel, ter plaatse van de zeecontainer, is matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, zink, EOX en minerale olie. De bovengrond van het overige terreindeel is licht verontreinigd met PAK en minerale olie.

Met dit inventariserend bodemonderzoek is de nulsituatie van de onderzoekslocatie vastgelegd. De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de deellocaties als "heterogeen verdacht" kan worden beschouwd, wordt voor deellocatie B verworpen en voor deellocatie A en C aanvaard.

Econsultancy bv adviseert om op termijn de aard en de omvang van de vastgestelde matige PAK-verontreiniging ter plaatse van deellocatie C nader te onderzoeken.

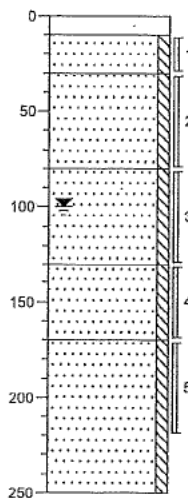


Boring: A1



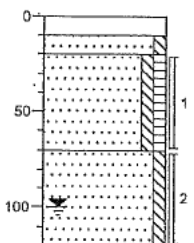
klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

Boring: A2



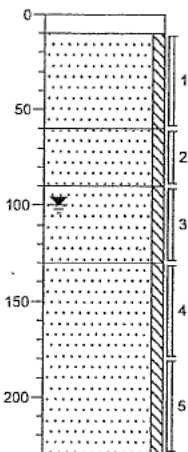
klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs

Boring: A3



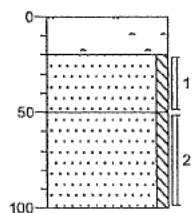
klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

Boring: B1



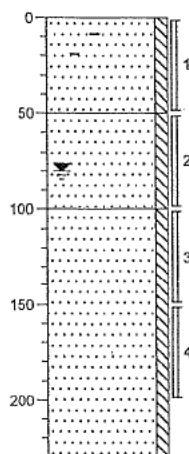
klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs

Boring: C1



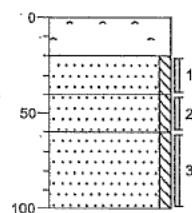
- ▲ asfalt
- brokken asfalt
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
- Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

Boring: C2



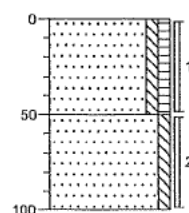
- ▲ braak
- Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, brokken baksteen, bruin
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs

Boring: C3



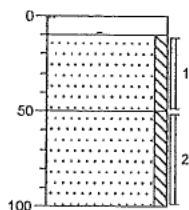
- ▲ asfalt
- brokken asfalt
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken puin, bruin
- Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs

Boring: C4



- braak
- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
- Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin

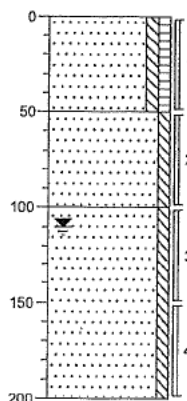
Boring: C5



▲
asfalt
brokken asfalt
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

Boring: C6

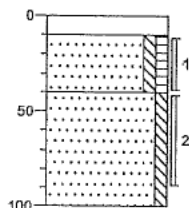


braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, bruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

Boring: C7



▲
braak
brokken asfalt
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donkerbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig,
donkergeel

B22.8 by 5

