

Verkennd (asbest in) bodemon- derzoek conform NEN 5740 / 5707 en nader onderzoek

LOCATIE

Projectlocatie Mennonietenweg / Costerweg
te Wageningen

KADASTRALE GEMEENTE

Wageningen

SECTIE I, NUMMERS 3626, 3863





Verkennd (asbest in) bodemon-
derzoek conform NEN 5740 / 5707
en nader onderzoek

LOCATIE

Projectlocatie Mennonietenweg / Costerweg
te Wageningen

KADASTRALE GEMEENTE

Wageningen

SECTIE I, NUMMERS 3626, 3863

OPDRACHTGEVER

Dura Vermeer Bouw Midden West BV
Spaarneweg 31

2142 EN, Cruquius

DATUM

23 februari 2018

DOCUMENTNUMMER

P17-0769-007

OPGESTELD DOOR

dhr. T. Guijt

GEAUTORISEERD

dhr. J.B. Oudijn

PROJECTLEIDER

dhr. J.B. Oudijn

GEZIEN

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to J.B. Oudijn, is written over the text "dhr. J.B. Oudijn" under the "PROJECTLEIDER" field.

Boot Organiserend Ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5

3905 KZ Veenendaal

WEBSITE www.buroboot.nl

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd asbest-in-bodemonderzoek - NEN 5707 Verkennd bodemonderzoek - NEN 5740 Nader onderzoek - NTA 5755
ONDERZOEKSLOCATIE	Projectlocatie Mennonietenweg / Costerweg Mennonietenweg (achter 4) Wageningen
OPDRACHTGEVER	Dura Vermeer Bouw Midden West BV Spaarneweg 31 2142 EN, Cruquius 023-7529700
CONTACTPERSOON	Mw. R. van Notten
UITGEVOERD DOOR	Boot Organiserend Ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ Veenendaal
CONTACTPERSOON	dhr. J.B. Oudijn
DATUM VOORONDERZOEK	05 december 2017
DATUM VELDWERK	11 januari 2018
DATUM PEILBUISBEMONSTERING	18 januari 2018
VELDWERK DOOR	dhr. T. Guijt dhr. E. Mendels



2001/2002/2018

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend en nader bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Dura Vermeer Bouw Midden West BV aan de Mennonietenweg (nabij nr. 4) te Wageningen. Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herinrichting van de locatie en de geplande nieuwbouw. Doel is het vaststellen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

Tabel S.1 Hypothese en resultaten

ONDERZOEKSLOCATIE/ DEELLOCATIE	STRATEGIE ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
Loc. A: Koper verontreiniging	NO	koper*	koper -
Loc. B: voormalige Oliepomp / olieopslag	VEP	min. olie <achtergrondwaarde	barium*
Loc. F: Put olie waterscheider	VEP	min. olie <achtergrondwaarde	<streefwaarde
G: Voormalig pompstation overzijde weg	IND	niet onderzocht	barium*
Loc. i: Zinkverontreiniging	NO	zink*	zink -
Locatie J2: Gehele terrein (chemisch)	ONV-NL	kobalt*, koper*, kwik*, minerale olie*, nikkel*, PAK*, pcb*, zink** , lood***	barium*
Locatie J2: Gehele terrein (asbest)	VED-HE	Asbest <½interventiewaarde	n.v.t.

1)

ONV-NL : onverdacht, niet lijnvormig

VEP : verdacht, plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

VED-HO-NL : verdacht, diffuse bodembelasting homogeen verdeeld, niet lijnvormig

VED-HE-NL : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld, niet lijnvormig

NO : nader onderzoek

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= polychloorbifenylen, (zie ook bijlage C)

n.o. : niet onderzocht

- : <= AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

n.v.t. : niet van toepassing

Conclusie en aanbevelingen

- ▶ Met het uitgevoerde bodemonderzoek op de genoemde locatie en naar de verschillende verdachte deellocaties zijn geen beperkingen aangetroffen voor het toekomstig gebruik: studentenkamers met fietsenstalling en parkeerplaatsen op eigen terrein.
- ▶ Alleen in de tuin naast Mennonietenweg 4 is een sterke verontreiniging met lood en een matige verontreiniging met zink aangetroffen.

- Wij adviseren om ter plaatse van de aangetroffen sterke verontreiniging met lood en de matige verontreiniging met zink een nader onderzoek uit te voeren, gericht op de omvang en ernst van de verontreiniging;
- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	6
1.1	AANLEIDING	6
1.2	DOELSTELLING	6
1.3	AFBAKENING	6
1.4	LEESWIJZER	7
2	VOORONDERZOEK	8
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	8
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	8
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	12
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	13
3	VELDWERKZAAMHEDEN	14
3.1	UITVOERING VELDWERK	14
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	14
3.3	NORMERING	16
3.4	KWALITEITSBORGING	16
4	ONDERZOEKSRESULTATEN – CHEMISCH ONDERZOEK	17
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER	17
4.2	VELDWAARNEMINGEN / VELDONDERZOEK	17
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	19
4.4	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK	22
4.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE	23
5	RESULTATEN ASBESTONDERZOEK	24
5.1	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	24
5.2	RESULTATEN ASBESTBEREKENING MAAIVELD	25
5.3	VERKENNEND ASBESTONDERZOEK GEHELE LOCATIE	25
5.4	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK EN VELDONDERZOEK	25
5.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE	25
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	26
6.1	CONCLUSIES	26
6.2	AANBEVELINGEN	27

Bijlagen

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid
G	: Gegevens historisch onderzoek
H	: Gegevens voorgaand onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Dura Vermeer is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend- en nader bodemonderzoek en een verkennend asbest-in-bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Mennonietenweg (achter / naast nr. 4) te Wageningen. Het totale plangebied, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, beslaat het kadastrale perceel, te weten: Wageningen I 2643 en 3626. Omdat op perceel I 2643 een sanering wordt uitgevoerd om de aanwezige bodemverontreiniging te saneren wordt dit perceel niet meegenomen. De onderzoekslocatie heeft een grootte van circa 1.230 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor dit onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, waarbij studentenkamers worden gerealiseerd met fietsenstalling en parkeerplaatsen op eigen terrein. In het kader hiervan is het gewenst inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is:

- Het actualiseren van de mogelijk nog aanwezige verontreiniging-situatie in de bodem sinds voorgaand bodemonderzoek;
- Het vaststellen van de aard en omvang (en daarmee een eventuele saneringsnoodzaak) van de tijdens voorgaand onderzoek aangetroffen verontreiniging met PAK en zware metalen;
- na te gaan of de bodem (met betrekking tot milieuhygiënische kwaliteit van de bodem) geschikt is voor het huidig en/of toekomstig gebruik of dat mogelijk een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

1.3 Afbakening

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek asbest. Bij een verkennend onderzoek wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar verontreinigingen worden verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen en asbestinspectiegaten, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve mengmonsters worden samengesteld. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het vooronderzoek juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden gedaan om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging en wat de omvang daarvan is.

Middels een verkennend onderzoek wordt beoordeeld of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik en/of een verontreiniging wordt verwacht. Het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse van de bodem voor toepassing elders maakt hiervan geen onderdeel uit.

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt hierbij beïnvloed door:

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie;
- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan worden middels een steekproef, boringen geplaatst en asbestinspectiegaten gegraven en monsters genomen. Doordat de steekproefomvang afgeleid is van de norm wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten;
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van veldwerkzaamheden, laboratoriumonderzoek en de verontreinigingssituatie staan beschreven in hoofdstuk 4 en 5. In hoofdstuk 6 worden conclusies en eventuele aanbevelingen beschreven.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd. De opzet vormt de basis voor de te volgen strategie en bijbehorende toetsing. De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld.

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Wageningen op een afstand van circa 1 kilometer ten westen van het centrum. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 173.482 en de Y-coördinaat is 442.012. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie is ten tijde van het onderzoek grotendeels braakliggend waarbij de betonvloer / fundering van de voormalige bebouwing nog deels aanwezig is. Tevens is een deel van het terrein voorzien van een asfaltverharding. Het overige deel van de te onderzoeken locatie betreft het terrein / de tuin ten noorden en westen van woning nummer 4. De terreininspectie is op 11 januari 2017, direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

In tabel 2.1 is de directe omgeving van de locatie bodemonderzoek weergegeven. Deze omgeving is tevens betrokken bij het vooronderzoek tot op 25 meter afstand van de grens bodemonderzoek.

Tabel 2.1 Omgeving locatie bodemonderzoek

NOORDZIJDE	ZUIDZIJDE	OOSTZIJDE	WESTZIJDE
Bedrijfspand, parkeerterrein	Mennonietenweg, woningen/appartementen	Project-, saneringslocatie, Costerweg	Bedrijfspand, woonwijk

Een topografisch overzicht en een weergave van de situatie is weergegeven in bijlage A.

2.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen:

Tabel 2.2 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie gemeente Wageningen (informatie overgenomen uit M06140)	Bodemonderzoeken Locatie/adres: Mennonietenwet 4 (huidige onderzoekslocatie) Door: DHV oost Datum: juni / september 1995 Rapportnr.: K0301-01-001 en K0459-01-001 Resultaten vaste bodem: Lichte tot sterke verontreiniging met PAK, koper en/of zink ter hoogte van noordoostzijde perceel Grondwater: Verhoogde fenol-index (Ondergrondse) brandstoftanks

Bron	Bijzonderheden
	Costerweg 27 (momenteel nummer 65): Huisbrandolietank ter plaatse van Costerweg (reeds gesaneerd) Costerweg 15: Diverse tanks aanwezig geweest (reeds gesaneerd) Milieuvergunning Mennonietenweg 4; 1972; recyclingbedrijf, opslag lompen, non ferro metalen en oud papier (geen erfverharding); 1978/1995 recycling bedrijf (opslag op asfalt of in bedrijfshal) gebruik van dieselheftruck; 1982, proefbedrijf veevoer TNO in bedrijfshal, aanwezig waren 2 zinkputten met afvoergoot en opslag van olie ter plaatse van een oliepomp; 2000 fitnessclub en horecagelegenheid Mennonietenweg 15: 1964: tankstation. 1972: Garagebedrijf, 2002: Meubelhandel Costerweg 27 (= nu nummer 65): Laboratorium voor onderzoek naar aardappelen; 1979/1992, Grafisch centrum (drukkerij) Wageningen Universiteit Bouwvergunningen 1975: Bouw / realisatie industrieterrein 1975: Bouw van de woning (nummer 4) 1982; Bouw van een bedrijfshal (nummer 4)
Archief Boot Ingenieursburo	Door Boot Ingenieursburo zijn ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie en in de directe omgeving diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. <u>Verkennd en Nader bodemonderzoek en asfaltonderzoek</u> Locatie/adres: Mennonietenweg 4 (huidige onderzoekslocatie) Door: Boot Ingenieursburo Datum: 17 april 2007 Rapportnr.: M06140-55-Rapportage Ter plaatse van: Perceel Mennonietenweg 4 en diverse deellocaties <u>Deellocatie A, Verontreiniging sintels:</u> Plaatselijk is in de puinhoudende bovengrond een sterke verontreiniging met koper en een matige verontreiniging met PAK, nikkel en zink PAK, koper en lood. Plaatselijk overschrijden concentraties zware metalen de streef- en/of tussenwaarde in de diepere bodem. Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt een sterke verontreiniging (30 m³) in de vaste bodem aanwezig te zijn. <u>Deellocatie B, vml. Oliepomp/olieopslag:</u> In zowel de vaste bodem als in het grondwater geen verhoogde concentraties ten opzichte van de (destijds geldende) streefwaarden <u>Deellocatie C, zinkputten en afvoergoot:</u> In de ondergrond wordt een licht verhoogde concentraties met EOX (somparameter) gemeten. Het betreft een licht verhoogde concentratie waarbij aanvullend onderzoek niet nodig wordt geacht. <u>Deellocatie D: Betreft woning met tuin:</u> In de bovengrond overschrijden de concentraties minerale olie, koper, lood en zink de interventiewaarden. Het grondvolume met een concentratie groter dan de interventiewaarde wordt geschat op 40 m³ (gemiddeld traject 0,5-1,0 m-mv, opp. 80 m²). <u>Deellocatie E, voormalige bedrijfslocatie:</u> In de bovengrond is een zand/puinlaag aangetroffen. Ter plekke van een enkele boring is in de onderliggende kleilaag een

Bron	Bijzonderheden
	overschrijding van de interventiewaarde aangetroffen met zink. Het grondvolume met een concentratie groter dan de interventiewaarde wordt geschat op 27 m³ (gemiddeld traject 0,1-1,0 m-mv, opp. 30 m²). <u>Deellocatie F en G, Oliewaterscheider en verontreiniging vml. Tankstation:</u> Ter plekke van zowel de oliewaterscheider als het beïnvloedingsgebied van de verontreiniging van het voormalige tankstation zijn noch op basis van zintuiglijke waarneming noch op basis van chemische analyse minerale olie of vluchtige aromaten aangetroffen. <u>Deellocatie H, asfaltonderzoek aanwezige asfaltverharding:</u> Uit de resultaten blijkt dat het aanwezige asfalt geschikt is voor warm hergebruik. Een kopie van de samenvatting van dit onderzoek is toegevoegd als bijlage H1. <u>Verkennd-, nader- en actualiserend bodemonderzoek</u> Locatie/adres: Costerweg 27 en Mennonietenwet 4 Door: Boot Ingenieursburo Datum: 3 juni 2008 Rapportnr.: M07163-57-Nader onderzoek versie 3. Deellocatie A, Grond- en grondwaterverontreiniging voormalige tankinstallatie, Op basis van het verontreinigde volume van zowel grond als grondwater (het volumecriterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging bedraagt 25 m³ verontreinigde grond en 100 m³ bodemvolume grondwater met concentraties van één of meerdere stoffen groter dan de interventiewaarde) is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. <u>Deellocatie B, VOCL-verontreiniging zuidzijde Costerweg</u> De omvang van de grondwaterverontreiniging met VOCL is geactualiseerd. Het bodemvolume met verontreinigd grondwater bedraagt naar verwachting 43.000 m³, waarvan 1000 m³ in concentraties groter dan de interventiewaarde en 3000 m³ in concentraties groter dan de tussenwaarde. De streefwaardecontour omvat tevens de VOCL verontreiniging ter plekke van deellocatie C. De gemeten concentraties ter plekke van peilbuis 302 en 303 bevatten licht verhoogde concentraties met vinylchloride. Aangenomen wordt dat deze verontreinigingen deels afkomstig zijn van een andere verontreiniging-bron (Centrum Wageningen). Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. <u>Deellocatie C, VOCL verontreiniging grensgebied Costerweg 27 en 43</u> Het verontreinigde grondvolume bedraagt 510 m³, waarvan 20 m³ in concentraties groter dan de interventiewaarde. Het bodemvolume met verontreinigd grondwater bedraagt naar verwachting 43.000 m³, waarvan 1530 m³ in concentraties groter dan de tussenwaarde. De streefwaardecontour omvat tevens de VOCL verontreiniging ter plekke van deellocatie B. <u>Deellocatie D, transformatorhuisje</u> In zowel de vaste bodem als het grondwater lichte overschrijdingen van de streefwaarden. Aanvullend onderzoek is niet nodig. <u>Deellocatie E, voortuin Costerweg 27:</u> In de vaste bodem licht verhoogde concentraties met EOX, koper, kwik, lood, nikkel en PAK. Het verontreinigde grondvolume met zink bedraagt 260 m³, waarvan 54 m³ in concentraties groter dan de interventiewaarde. Het onderliggende kleipakket

Bron	Bijzonderheden
	bevat streefwaarde-overschrijdingen met nikkel, EOX en minerale olie. De zink-verontreiniging in het grondwater wordt mogelijk veroorzaakt door uitloging vanuit zink in de bovengrond. <u>Deellocatie F, achter-terrein Costerweg 27 en Mennonietenweg 4:</u> De bovengrond bevat streefwaarde-overschrijdingen van de EOX-parameter. In het mengmonster van de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, nikkel en EOX aangetroffen. Omdat ter plaatse geen matige tot sterke zinkverontreiniging is aangetroffen wordt er vooralsnog van uit gegaan dat de verontreiniging geen onderdeel uitmaakt van de verontreinigde ophooglaag op het voorterrein van de Costerweg 27 (deellocatie E). Het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 bevat lichte verontreinigingen met zink, minerale olie en tetrachlooretheen, Ten tijde van het onderzoek wordt ter plaatse van de locatie A, B en C in opdracht van de gemeente Wageningen gesaneerd. Een kopie van de samenvatting van dit onderzoek is toegevoegd als bijlage H2. Bodemsanering Locatie/adres: Mennonietenweg 4, 11 Door: Boot ingenieursburo Datum: 4 december 2009 Rapportnr.: M07163C-004 Ter plaatse van: voortuin / zuidzijde woning Mennonietenweg 4 Resultaten: De aanwezige verontreiniging met zware metalen en minerale olie is verwijderd. Alleen ter plaatse van de westelijke wand is nog sprake van een restverontreiniging met een overschrijding van de terugsaneerwaarde met minerale olie en lood. De interventiewaarde wordt niet overschreden. Een kopie van de samenvatting van het Evaluatieverslag sanering is toegevoegd als bijlage H3.
Provincie Gelderland, Bodematlas	Asbestkansenkaart: Op basis van de asbestkansenkaart wordt de locatie aangeduid mals een matige kans op het aantreffen van asbest Bodemverontreinigingen; Er wordt melding gemaakt van diverse bodemverontreinigingen in de directe omgeving Betreffende relevante informatie (kaartmateriaal afkomstig van de bodematlas van de provincie Gelderland) is toegevoegd als bijlage G3.
Bodemloket	Locatienaam: Mennonietenweg 4 en 11 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA028900159 Adres: Mennonietenweg 4 Statusinformatie: Voldoende gesaneerd, de resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet Bodembescherming. Een kopie van het bodemloketrapport is toegevoegd als bijlage G2.
Kadaster Topotijdreis	Periode 1900 – 1960: De locatie heeft een agrarische functie. Op de kaarten is een weg zichtbaar die later niet meer is terug te vinden. Medio 1955 – 1965 is meerdere bebouwing gerealiseerd aan deze weg. 1970-2005: De wegen komen overeen met het huidige wegennet in de omgeving. Ter hoogte van de huidige onderzoekslocatie is diverse bebouwing zichtbaar.

Bron	Bijzonderheden
	2005 – heden: Diverse bebouwing ter hoogte van de onderzoekslocatie en de directe omgeving is verwijderd en deels is sprake van nieuwe bebouwing Een kopie van het historisch kaartmateriaal is toegevoegd als bijlage G1.
Samenvattend verdachte locaties	Op basis van het historische onderzoek / voorgaande onderzoeken wordt een aantal locaties gelokaliseerd waar (mogelijk) een bodemverontreiniging aanwezig is (geweest). Op grond van de rapportagegegevens is in aanvulling op het standaard onderzoek een 4-tal locaties onderscheiden te weten; Deellocatie A, Koper-verontreiniging Deellocatie B, voormalige oliepomp / olieopslag Deellocatie F, Put olie waterscheider Deellocatie i, zink-verontreiniging Deellocatie G, voormalig pompstation aan overzijde weg
Terreininspectie op 11-01-2018	Tijdens de terrein-inspectie zijn geen aanvullende verdachte deellocaties aangetroffen.

2.3 Bodem en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 tot 2 meter beneden maaiveld. De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is zuidelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving. In tabel 2.3 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw

Tabel 2.3 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (METER T.O.V. NAP)	SAMENSTELLING
Holocene afzettingen	+8,00 tot +5,00	Klei, zand
Formatie van Boxtel	+5,00 tot -5,00	Zand, matig fijn tot matig grof (150-300 µm), zwak siltig, lichtgeel tot donkerbruin, kalkloos tot kalkhoudend. Zand, sterk siltig, zeer fijn tot matig fijn (105-210 µm), lichtgeel tot lichtgrijs, kalkloos tot sterk kalkhoudend. Leem, zwak tot sterk zandig, soms kleiig, soms humeus, grijsbruin tot donkergrijs, kalkloos tot sterk kalkhoudend.
Formatie van Drenthe	-5,00 tot -18,0	Zand, matig grof tot uiterst grof (210-2000 µm), zwak tot sterk grindhoudend. Klei en leem, sterk zandig tot uiterst siltig, zwak tot sterk grindhoudend, grijsblauw tot bruingrijs. Zand, matig fijn (150 - 210 µm), kalkloos tot kalkarm, slecht gesorteerd, uiterst tot sterk siltig, zwak tot sterk grindhoudend, grijsblauw tot bruingrijs, met stenen, keien en blokken. Klei, (donker)grijs tot (donker)bruin, zwak tot matig siltig, kalkrijk, veelal stevig. Sterk (cm-mm) gelaagd.
Gestuwde afzettingen	-18,0 tot -23,0	Grove zand / grind
Formatie van Peize en Waalre	-23,0 tot >70,0	Zand, matig grof tot uiterst grof (210 - 2000 µm), lichtgrijs tot wit, kalkloos, zwak tot matig grindig (fijn en matig grof ; 2 - 16 mm), in de fractie fijn grind zeer veel restkwarts.

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek en voorgaande bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een 4-tal (potentieel) verdachte en één onverdachte deellocatie aanwezig is. In tabel 2.5 zijn de diverse aanvullend onderzochte (deel)locaties en gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Asbestonderzoek gehele locatie

De asbestkansenkaart van de provincie Gelderland kwalificeert de omgeving, waar onderhavige locatie deel van uitmaakt, als “matige kans” op het aantreffen van asbest. Gezien de periode waarin de bebouwing is gerealiseerd en de tijdens voorgaande onderzoeken aangetroffen bodemvreemde materialen wordt ter plaatse van de gehele locatie een verkennend asbest-in-bodemonderzoek uitgevoerd volgens de strategie verdacht, diffuse bodemverontreiniging, heterogeen verdeeld.

In tabel 2.4 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.4 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		STRATEGIE ¹	OPPERVLAKTE (M ²)	VERDACHTE PARAMETERS
A	Koper verontreiniging	NO (NTA5755)	100	Koper (0,40 – 1,10 m-mv)
B	voormalige Oliepomp / olieopslag	VEP (NEN5740)	10	Olie, aromaten
F	Put olie waterscheider	VEP (NEN5740)	10	Olie, aromaten
I	Zinkverontreiniging	NO (NTA5755)	100	Zink (0,30 – 0,60 m-mv)
G	Voormalig pompstation overzijde weg	IND	Zuidzijde terrein	Olie, aromaten
J1	Gehele terrein (chemisch)	ONV-NL (NEN5740)	1.230	Zware metalen, PAK
J2	Gehele terrein (asbest)	VED-HE (NEN5707)	1.230	Asbest

1)

ONV-NL : onverdacht, niet lijnvormig

VEP : verdacht, plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

VED-HE(NL) : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld (niet lijnvormig)

NO : nader onderzoek

ACT : actualiserend onderzoek

IND : indicatief onderzoek

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 11 januari 2017. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie);
- maaiveldinspectie (conform NEN 5707) op aanwezigheid asbestverdachte materialen;
- graven / boren van 8 - 10 asbestinspectiegaten van 0,3 x 0,3 meter tot minimaal 50 cm-mv of middels het gebruik van een boor met diameter 12 cm;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- systematische inspectie ontgraven materiaal op aanwezigheid van asbest met behulp van een zeef of hark (>20 mm);
- samenstellen van grondmengmonsters van bodemmateriaal afkomstig van de verdachte bodemlaag ten behoeve van asbestanalyses;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal ten behoeve van chemisch bodemonderzoek;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties middels GPS (RTK-GPS) en indien niet mogelijk handmatig.

Tabel 3.1 Deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE		BORINGEN PEILBUIZEN ¹	DIEPE BORING TOT MIN. 1,5 M-MV	ONDIEPE BORING / GAT TOT 0,5 M-MV
A	Koperverontreiniging	1301 ²	1202	1203 t/m 1206
B	voormalige Oliepomp / olieopslag	1301 ²	-	-
F	Put olie waterscheider	1401	-	-
i	Zinkverontreiniging	G1101/1001 ³	1102 t/m 1105	-
J1	Gehele terrein (chemisch)	G1101/1001 ³	1002 t/m 1007	-
J2	Gehele terrein (asbest)	-	-	G1001 t/m 1007, G1301, G1401
G	Voormalig pompstation overzijde weg	1003B ⁴	-	-

¹ : Peilbuizen met bovenzijde filter vanaf 0,5 meter minus grondwater (standaard NEN/VEP)

² : Peilbuis ter plaatse van deellocatie A en B is gecombineerd geplaatst en bemonsterd

³ : Peilbuis ter plaatse van deellocatie i en J is gecombineerd geplaatst en bemonsterd

⁴ : Betreft een bestaande peilbuis afkomstig van voorgaand onderzoek

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2 en tabel 3.3.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUM-MER(S)	DIEPTE (M-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM 01	1202B / 1206	0,50 – 0,80	Koper (Cu)	Klei, Horizontale afperking
A	MM 02	1203	0,50 – 1,00	Koper (Cu), incl.	Klei, Horizontale afperking
A	MM 03	1204	0,55 – 1,05	Koper (Cu)	Klei, Horizontale afperking
A	MM 04	1301	0,40 – 0,80	Koper (Cu)	Klei, Horizontale afperking
F	MM 05	1301	0,80 – 1,00	Minerale olie, BTEXN, os	Klei, Meest verdachte bodemlaag, rond grondwater
F	MM 06	1401	0,80 – 1,00	Minerale olie, BTEXN, os	Klei, Meest verdachte bodemlaag, rond grondwater
i	MM 07	1101/1001	0,25 – 0,50	Zink (Zn)	Klei, Verticale afperking (boven)
i	MM 08	1101/1001	0,50 – 0,80	Zink, incl.	Klei, Verticale afperking (onder)
i	MM 09	1102	0,35 – 0,55	Zink (Zn)	Klei, Horizontale afperking (zink)
i	MM 10	1103	0,30 – 0,60	Zink, incl.	Klei, Horizontale afperking (zink)
i	MM 11	1104	0,35 – 0,60	Zink (Zn)	Klei, Horizontale afperking (zink)
i	MM 12	1105	0,30 – 0,60	Zink (Zn)	Klei, Horizontale afperking (zink)
J	MM 13	G1002, G1004, G1005	0,10 – 1,00	Standaard pakket incl. lutum / os.	Klei, zwak baksteenhoudende bodemlaag (onder puinverharding pad en G1005)
J/G	MM 14	1003B, G1003	0,20 – 1,10	Standaard pakket incl. lutum / os.	Zand, Verdachte bodemlaag o.b.v. zintuiglijke waarnemingen
J/G	MM 14-1	G1003	0,20 – 0,50	lood, zink	Uitsplitsing MM 14
J/G	MM 14-2	1003B	0,70 – 1,10	lood, zink	Uitsplitsing MM 14
A	MM 15	1202	0,50 – 0,80	koper, zink, PAK, incl. lutum / os.	Klei, Kern van de verontreiniging, verdachte bodemlaag (obv historie)
A	MM 16	1202	0,80 – 1,20	koper, zink, PAK, incl. lutum / os.	Klei, Verticale afperking
A	MM 17	1202	0,20 – 0,50	Standaard pakket incl. lutum / os.	Klei, Kern van de verontreiniging, verdachte bodemlaag (obv visueel)
J2	VE1003.1	G1301, G1003	0,20 – 0,60	Asbest (<20 mm)	Zand, Matig puinhoudende bovengrond, zuidzijde
J2	VE1002.1	G1001, 1006, G1007, G1105?	0,20 – 0,50	Asbest (<20 mm)	Klei, Zwak puinhoudende bovengrond, noordoostzijde

1)

Deellocatie A, koper-verontreiniging

Deellocatie B, voormalige oliepomp / olieopslag

Deellocatie F, put olie waterscheider

Deellocatie G, voormalig pompstation aan overzijde weg

Deellocatie i, zink-verontreiniging

Deellocatie J, gehele terrein (chemisch en asbest)

2)

zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

Tabel 3.3 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL ¹	PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (M-MV)	ANALYSE ²
G / J	1003B-1-1	2,40 – 3,40	Standaardpakket grondwater
i / J	1101/1001-1-1	1,20 – 2,20	Standaardpakket grondwater
B / A	1301-1-1	1,30 – 2,30	Standaardpakket grondwater
F	1401-1-2	1,20 – 2,20	BTEXN + Minerale olie

1)

Deellocatie A, koper-verontreiniging

Deellocatie B, voormalige oliepomp / olieopslag

Deellocatie F, put olie waterscheider

Deellocatie G, voormalig pompstation aan overzijde weg

Deellocatie i, zink-verontreiniging

Deellocatie J, gehele terrein (chemisch en asbest)

2)

zie bijlage C

3.3 Normering

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740: Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Het verkennend onderzoek asbest is uitgevoerd conform NEN 5707: Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

3.4 Kwaliteitsborging

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Onderzoeksresultaten – chemisch onderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en chemische analyse inclusief toetsing gepresenteerd.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

In tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (M-MV)	BODEMTYPE
0,00 – 0,15	Asfalt / betonverharding
0,15 – 0,45	Zand, matig fijn / grof, zwak siltig, zwak grindig, humusarm
0,00 – 0,50	Klei, zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus
0,40 – 2,00	Klei, zwak tot matig siltig, zwak humeus / humusarm

*Binnen de onderzoekslocatie is sprake van een wisselende bodemopbouw

Het grondwater bevindt zich op circa 0,70 tot 1,20 meter beneden maaiveld. De hoogte van het maaiveld op de onderzoekslocatie is circa 8 meter +NAP.

4.2 Veldwaarnemingen / veldonderzoek

Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven om de opzet van het bodemonderzoek te veranderen. Tevens zijn tijdens de terreininspectie geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan die wijst op bodemvreemd materiaal in de bodem. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarneming

DEELLOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (M-MV)	BIJZONDERHEDEN
G	1003B	0,00 – 0,40	zwak baksteen
G	1003B	0,40 – 0,70	zwak baksteen
G	1003B	0,70 – 1,10	sterk baksteen, matig metselpuin
i	1101/1001	0,25 – 0,50	sporen baksteen, sporen kolengruis
i	1102	0,35 – 0,55	zwak baksteen
i	1103	0,30 – 0,60	sporen baksteen
i	1104	0,00 – 0,14	Geen bodem, geen bijmenging
i	1104	0,35 – 0,60	sporen baksteen, sporen kolengruis
i	1105	0,30 – 0,60	sporen baksteen
A	1202	0,12 – 0,25	resten beton

DEELLOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (M-MV)	BIJZONDERHEDEN
A	1202	0,25 – 0,45	zwak aardewerk, zwak baksteen
A	1202B/1206	0,00 – 0,50	zwak baksteen, matig wortels
A	1202B/1206	0,50 – 0,80	sporen baksteen, sporen kolengruis
A	1203	0,25 – 0,50	sporen baksteen
A	1205	0,00 – 0,20	zwak baksteen
A	1205	0,20 – 0,60	zwak baksteen
A / B	1301	0,00 – 0,40	matig aardewerk, zwak asfalt, matig baksteen, zwak beton
A / B	1301	0,40 – 0,80	sporen baksteen
F	1401	0,17 – 0,45	sterk baksteen, resten beton, zwak slakken
J	G1002	0,08 – 0,40	brokken baksteen, resten beton
J	G1002	0,40 – 0,65	sporen baksteen, sporen kolengruis
J	G1003	0,00 – 0,05	volledig tegel (verharding)
J	G1003	0,20 – 0,50	matig baksteen, zwak beton, matig grind
J	G1004	0,26 – 0,70	sterk baksteen, sterk beton, matig grind, matig slakken
J	G1004	0,70 – 0,90	sporen baksteen
J	G1005	0,15 – 0,40	matig baksteen, resten beton, sterk grind, matig zand
J	G1005	0,40 – 0,65	zwak baksteen
J	G1006	0,10 – 0,40	sporen baksteen

1)

Deellocatie A, koper-verontreiniging

Deellocatie B, voormalige oliepomp / olieopslag

Deellocatie F, put olie waterscheider

Deellocatie G, voormalig pompstation aan overzijde weg

Deellocatie i, zink-verontreiniging

Deellocatie J, gehele terrein (chemisch en asbest)

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Omdat slechts lichte hoeveelheden puin zijn aangetroffen zijn de betreffende grondmonsters niet separaat geanalyseerd. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met het zintuiglijk aangetroffen bodemvreemd materiaal. De mengmonsters zijn samengesteld uit grondmonsters met gelijkwaardige bijmengingen.

Asbest

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is visueel bodemvreemd materiaal in de bodem aangetroffen in de vorm van aardewerk, baksteen, kolengruis en/of beton. De aanwezigheid van bodemvreemd materiaal in de bodem kan duiden op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Grondwater

In tabel 4.3 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (Ec), zuurstof (O₂) en troebelheid (NTU) weergegeven. De in het veld bepaalde pH, Ec en O₂ wijken niet af van datgene wat van nature in de bodem voorkomt.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden na stabilisatie van de waarden opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen.

Tabel 4.3 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	DATUM MONSTERNAME	GWS METER TOV MAAIVELD	TEMP ¹ (°C)	pH ¹	EC ¹ (μS/CM)	O ₂ ¹ (MG/L)	NTU ²	BELUCHT ³
1003B-1-1	19-01-2018	1,30	9,63	7,02	912	1,94	9	Nee
1101/1001-1-1	19-01-2018	0,52	7,35	7,14	819	4,28	78	Ja
1301-1-1	19-01-2018	0,70	7,63	7,03	860	2,32	14,6	Nee
1401-1-2	19-01-2018	0,65	6,54	7,13	654	3,62	32	Nee

1)

BKPB : bovenkant peilbuis
 GWS : grondwaterstand
 TEMP : temperatuur
 pH : zuurgraad
 Ec : elektrisch geleidingsvermogen
 O₂ : zuurstof
 NTU : troebelheid (Nephelometric Turbidity Units)

2)

Ondanks dat het grondwater is bemonsterd conform de NEN 5744, overschrijdt de in het veld gemeten troebelheid de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU). Dit betekent dat indien een in het grondwater gemeten concentratie de toetsings- of interventiewaarde overschrijdt, een herbemonstering dient te worden uitgevoerd gericht op het nemen van een grondwatermonster met een natuurlijke troebelheid. Voor wat betreft het grondwater ter plaatse van de bestaande peilbuis 1003b valt de in het veld gemeten troebelheid binnen de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU).

3)

Indien tijdens het voorpompen en/of grondwatermonsternamen de verlaging van het waterniveau in de peilbuis groter is dan 50 cm, waarbij het filterdeel gedeeltelijk droog is komen te staan, wordt gesproken van een belucht grondwatermonster.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

De gemeten waarden worden gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde waarde wordt de gestandaardiseerde meetwaarden (=GSSD) genoemd. De gestandaardiseerde meetwaarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.4 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN ¹	TOELICHTING
Achtergrondwaarde (AW)	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde (S)	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde (I)	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

1)

In de praktijk wordt vaak het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde gebruikt als toetswaarden waarvoor aanvullend en/of nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit rekenkundig gemiddelde wordt de tussenwaarde genoemd.

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voor- noemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond / Streefwaarde grondwater aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

Grond

In tabel 4.5 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmon- sters weergegeven.

Tabel 4.5 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (M-MV)	TOETSING ²
A	MM 01	1206	0,50 - 0,80	koper*
A	MM 02	1203	0,50 - 1,00	-
A	MM 03	1204	0,55 - 1,05	-
A/B	MM 04	1301	0,40 - 0,80	koper*
B	MM 05	1301	0,80 - 1,00	-
F	MM 06	1401	0,80 - 1,00	-
I	MM 07	1101/1001	0,25 - 0,50	zink*
I	MM 08	1101/1001	0,50 - 0,80	-
I	MM 09	1102	0,35 - 0,55	-
I	MM 10	1103	0,30 - 0,60	-
I	MM 11	1104	0,35 - 0,60	-
I	MM 12	1105	0,30 - 0,60	-
J	MM 13	G1002, G1004, G1005, G1006	0,10 - 1,00	nikkel*
J/G	MM 14	1003B, G1003	0,20 - 1,10	kobalt*, koper*, kwik*, minerale olie*, nikkel*, PAK*, pcb*, lood**, zink **
J	MM 14-1	G1003	0,20 - 0,50	lood***, zink**

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (M-MV)	TOETSING ²
J	MM 14-2	1003B	0,70 – 1,10	lood*, zink*
A	MM 15	1202	0,50 – 0,80	koper*, lood*
A	MM 16	1202	0,80 – 1,20	-
A	MM 17	1202	0,20 – 0,50	lood*, kwik, PCB*, koper**, zink**

1)

Deellocatie A, koper-verontreiniging

Deellocatie B, voormalige oliepomp / olieopslag

Deellocatie F, put olie waterscheider

Deellocatie G, voormalig pompstation aan overzijde weg

Deellocatie i, zink-verontreiniging

Deellocatie J, gehele terrein (chemisch en asbest)

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= polychloorbifenylen, (zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/achtergrondwaarde

* : > achtergrondwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Grondwater

In tabel 4.6 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondwater-monsters weergegeven.

Tabel 4.6 Toetsresultaten grondwatermonsters

DL ¹	PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (M-MV)	TOETSING ²
G / J	1003B-1-1	2,40 – 3,40	barium*
i / J	1101/1001-1-1	1,20 – 2,20	Barium*
B / A	1301-1-1	1,30 – 2,30	Barium*
F	1401-1-2	1,20 – 2,20	-

1)

Deellocatie A, koper-verontreiniging

Deellocatie B, voormalige oliepomp / olieopslag

Deellocatie F, put olie waterscheider

Deellocatie G, voormalig pompstation aan overzijde weg

Deellocatie i, zink-verontreiniging

Deellocatie J, gehele terrein (chemisch en asbest)

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= polychloorbifenylen, (zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/streefwaarde

* : > streefwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden (grond) of streefwaarden (grondwater) aangetroffen.

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

4.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

Deellocatie A: Koperverontreiniging (o.b.v. voorgaand onderzoek)

In de op basis van historisch onderzoek meest verdachte bodemlaag (0,50-0,80 m-mv) van de kern van de eerdere aangetoonde koperverontreiniging (MM 15) ter plaatse van boring 1202 is slechts sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde met koper en lood. In de op basis van visuele waarnemingen meest verdachte bodemlaag in de kern van de verontreiniging (0,20 – 0,50 m-mv) ter plaatse van boring 1202 (MM 17) overschrijden de concentraties lood, kwik en PCB de achtergrondwaarden. De concentraties koper en zink overschrijden de tussenwaarden maar blijven beneden de interventiewaarden.

In het monster samengesteld van de diepere bodemlaag (0,80 – 1,20 m-mv) ten behoeve van verticale afperking overschrijdt geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden. In de vergelijkbare en meest verdachte bodemlaag ter plaatse van de omliggende boringen is hooguit sprake van een lichte overschrijding van de achtergrondwaarde met koper (MM01 t/m MM04). In het grondwater ter plaatse van de gecombineerd geplaatste peilbuis (Pb 1301) overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde.

Deellocatie B: voormalige olie pomp / olieopslag

Tijdens uitvoering van het veldwerk is visueel geen olie waargenomen. Analytisch is eveneens geen verhoogde concentratie minerale olie gemeten van de meest verdachte bodemlaag ter hoogte van het grondwater (MM 05). In het grondwater ter plaatse van de gecombineerd geplaatste peilbuis 1301 is zowel visueel als analytisch geen verontreiniging met minerale olie en of vluchtige aromaten gemeten.

Deellocatie F, Put olie waterscheider

In de bodem is zowel visueel als analytisch (van de meest verdachte bodemlaag ter hoogte van het grondwater (MM 06, boring 1401) geen verontreiniging met minerale olie gemeten. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1401 is eveneens zowel visueel als analytisch geen verontreiniging met minerale olie en of vluchtige aromaten gemeten

Deellocatie i, zink-verontreiniging

In de meest verdachte bodemlaag (0,30-0,60 m-mv) van de kern van de eerdere aangetoonde koperverontreiniging (MM 07) ter plaatse van boring/peilbuis 1101/1001 is slechts sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarden met zink.

In het separate monster samengesteld van de diepere bodemlaag (0,60 – 1,00 m-mv) ten behoeve van verticale afperking (MM 08) blijft de concentratie zink beneden de achtergrondwaarde. In de vergelijkbare en meest verdachte bodemlaag ter plaatse van de omliggende boringen ten behoeve van horizontale afperking blijft de concentratie zink beneden de achtergrondwaarde (MM 09 t/m MM 12). In het grondwater ter plaatse van peilbuis (Pb 1101/1001) overschrijdt enkel de concentratie barium de streefwaarde.

Deellocatie G, voormalig pompstation aan overzijde weg

Om de eventuele invloed van het voormalig pompstation aan de overzijde van Mennonietenweg te bepalen is op de zuidzijde van de onderzoekslocatie een peilbuis geplaatst / bemonsterd. In het grondwater ter plaatse van de peilbuis 1003B (bestaande peilbuis) overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde. Van de verdachte parameters olie en aromaten zijn geen verhoogde concentraties waargenomen. Visueel is geen olie in de bodem waargenomen.

Deellocatie J1, gehele terrein (chemisch)

In de visueel meest verdachte bodemlaag van de bovengrond ter plaatse van het noordelijk terreindeel (baksteenhoudende kleilaag onder puinlaag ter hoogte van de asfaltweg (G1002, G1004, G1005) en ter plaatse van boring 1006 overschrijdt nikkel de achtergrondwaarde (MM 13). In de visueel meest verdachte bovengrond (puinhoudende zandlaag boringen 1003 en 1003B) ter plaatse van het zuidelijk terreindeel (MM 14) overschrijden de concentraties kobalt, koper, kwik, nikkel, minerale olie, PAK en pcb de achtergrondwaarden. De concentraties lood en zink overschrijden de tussenwaarden. Na uitsplitsing van MM 14 vanwege de matig verhoogde concentraties lood en zink, blijkt dat ter plaatse van boring 1003B koper en zink de achtergrondwaarden overschrijden (MM 14-2). In de verdachte bodemlaag (0,20 – 0,50 m-mv) ter plaatse van boring (G)1003 overschrijdt koper de tussenwaarde en zink de interventiewaarde (MM 14-1).

In het grondwater ter plaatse van de gecombineerd geplaatste / bemonsterde peilbuizen 1101/1001 en 1003B overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde.

4.5 Toetsing onderzoekshypothese

De gehanteerde onderzoekshypothese voor:

Locatie A; nader onderzoek: De locatie is voldoende onderzocht.

Locatie B; De strategie “verdacht” wordt verworpen. De locatie is voldoende onderzocht.

Locatie F; De strategie “verdacht” wordt verworpen. De locatie is voldoende onderzocht.

Locatie i; nader onderzoek: De locatie is voldoende onderzocht.

Locatie G; Indicatief; De locatie is voldoende onderzocht.

Locatie J; De “onverdacht-strategie” wordt verworpen vanwege de aangetroffen verontreinigingen. Nabij boring 1003B wordt aanvullend (nader) onderzoek geadviseerd. Op het overige terrein wordt aanvullend onderzoek weinig zinvol geacht, omdat onderzoek op basis van een strategie verdacht naar alle waarschijnlijkheid geen andere resultaten laten zien dan nu is aangetoond.

5 Resultaten asbestonderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en asbestanalyses inclusief toetsing gepresenteerd.

5.1 Veld- en laboratoriumonderzoek

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Op basis van de maaiveldinspectie wordt de onderzoeklocatie opgedeeld in homogene deellocaties, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen verdachte en onverdachte deellocaties. Doel van de maaiveldinspectie is om de oppervlakte van de verdachte locaties zoveel mogelijk in te perken.

Op basis van de maaiveldinspectie kan vanwege de aanwezigheid van verhardingen, bebouwing en vegetatie geen verdere opdeling worden gemaakt tussen verdachte en onverdachte deellocaties. Er is sprake van een inspectie-efficiëntie van <25%. De gehele locatie wordt als verdachte locatie beschouwd.

Tabel 5.1 Resultaat maaiveldinspectie

DEELLOCATIE (VO)	OPPER- VLAKTE (m ²)	INSPECTIE- EFFICIËNTIE MAAIVELD	ASBESTVERDACHT MATERIAAL / TYPE	CODERING MATERIAAL- MONSTER	Aantal / gewicht asbestdeeltjes (gram)
J2). Gehele terrein (Nabij Mennonietenweg 4)	1.230	<25%	nee	n.v.t.	n.v.t.

Inspectie en monsterneming bodem

De asbestinspectiegaten / boringen 12 cm zijn gelijkmatig over de onderzoekslocatie verdeeld en zijn handmatig gegraven / geboord in de verdachte bodemlaag tot op de onverdachte ondergrond. Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is in de bodem geen asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen. De inspectie-efficiëntie van het vrijkomende bodemmateriaal bedraagt 100%.

Laboratoriumonderzoek en toetsing

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C.

De landelijke norm voor asbest in grond, bodem en puingranulaat is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentineconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfibool concentratie). De interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg ds) is opgenomen in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 1 juli 2013.

In NEN 5707 wordt onderscheidt gemaakt tussen asbest op maaiveld en asbest in de bodem. De gewogen waarden voor asbest op maaiveld en in de bodem worden separaat getoetst aan de interventiewaarde.

In het stadium van een verkennend bodemonderzoek wordt de berekende asbestconcentratie gezien als een indicatief gehalte per te onderscheiden (deel)locatie. Indien het gewogen gehalte aan asbest kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook in een nader onderzoekstraject niet zal worden overschreden. De analysecertificaten met de bepaalde asbestconcentraties zijn weergegeven in bijlage C.

5.2 Resultaten asbestberekening maaiveld

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierdoor is een berekening van het asbestgehalte van het maaiveld niet nodig.

5.3 Verkennend asbestonderzoek gehele locatie

Het berekenen van de asbestconcentratie in deze onderzoeksfase (verkennend onderzoek) heeft als doel het vaststellen of voortzetting naar een nader onderzoek asbest noodzakelijk is.

In de verdachte bodemlaag is visueel en analytisch geen asbestverdacht materiaal aangetoond. Een berekening van het asbestgehalte in de bodem is hierdoor niet nodig.

Tabel 5.2 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters gehele locatie

DL ¹⁾	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMERS	DIEPTE (M-MV)	RESULTAAT
J2	VE1003.1	G1301, G1003	0,20 – 0,60	<1,0 mg/kg ds
J2	VE1002.1	G1001, 1006, G1007, G1105	0,20 – 0,50	<0,2 mg/kg ds

1)

Deellocatie J2, Gehele locatie (asbest)

5.4 Resultaten laboratoriumonderzoek en veldonderzoek

Gehele locatie – Mennonietenweg 4 (J2)

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de verdachte bodemlagen is zowel visueel als analytisch geen asbestverdacht materiaal aangetoond (monster VE 1002.1 en VE 1003.1).

5.5 Toetsing onderzoekshypothese

De gehanteerde onderzoekshypothese “verdachte locatie” wordt naar aanleiding van de onderzoeksresultaten verworpen.

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

6.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Deellocatie A: Koperverontreiniging (o.b.v. voorgaand onderzoek)

- ▶ In zowel de op basis van voorgaand onderzoek aanwezig kern van de verontreiniging met koper in de vaste bodem, als in de verdachte bodemlaag ter plaatse van boring 1301 (horizontale afperking) is sprake van een lichte overschrijding van de achtergrondwaarde. In de overige monsters ten behoeve van verticale en horizontale afperking blijft de concentratie koper beneden de achtergrondwaarde. De gemeten concentraties zijn aanzienlijk lager dan tijdens voorgaand onderzoek.
- ▶ In de op basis van visuele waarnemingen meest verdachte bodemlaag (0,20 – 0,50 m-mv) ter plaatse van boring 1202 overschrijden de concentraties lood, kwik en PCB de achtergrondwaarden en de concentraties koper en zink de tussenwaarden.
- ▶ Het onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid- en eventuele omvang van de verontreiniging met koper in de vaste bodem kan als afgerond worden beschouwd.

Deellocatie B: voormalige oliepomp / olieopslag

- ▶ Zowel zintuiglijk als analytisch is in zowel de vaste bodem als in het grondwater geen minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. De voormalige oliepomp / olieopslag lijkt niet van invloed te zijn geweest op de kwaliteit van de bodem.

Deellocatie F, Put olie waterscheider

- ▶ Zowel zintuiglijk als analytisch is in zowel de vaste bodem als in het grondwater geen minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. De olie-waterscheider lijkt niet van invloed te zijn geweest op de kwaliteit van de bodem.

Deellocatie G, voormalig pompstation aan overzijde weg

- ▶ In het grondwater ter plaatse van de bestaande peilbuis 1003B overschrijdt enkel de concentratie barium de streefwaarde. Zowel zintuiglijk als analytisch is in zowel de vaste bodem als in het grondwater geen minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten is de aanwezigheid van het voormalige tankstation aan de overzijde van de weg niet van invloed geweest op de kwaliteit van de bodem van de huidige onderzoekslocatie

Deellocatie i, zink-verontreiniging

- ▶ In de verdachte bodemlaag van de op basis van voorgaand onderzoek bekende verontreiniging met zink is enkel sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde.
- ▶ In de separate monsters ten behoeve van de verticale en horizontale afperking blijft de concentratie zink beneden de achtergrondwaarde. De gemeten concentraties zijn aanzienlijk lager dan tijdens voorgaand onderzoek.
- ▶ In het grondwater overschrijdt enkel barium de streefwaarde. Er heeft geen uitloging naar het grondwater plaatsgevonden.
- ▶ Het onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid- en eventuele omvang van de verontreiniging met zink in de vaste bodem kan als afgerond worden beschouwd.

Deellocatie J, gehele terrein (chemisch en asbest)

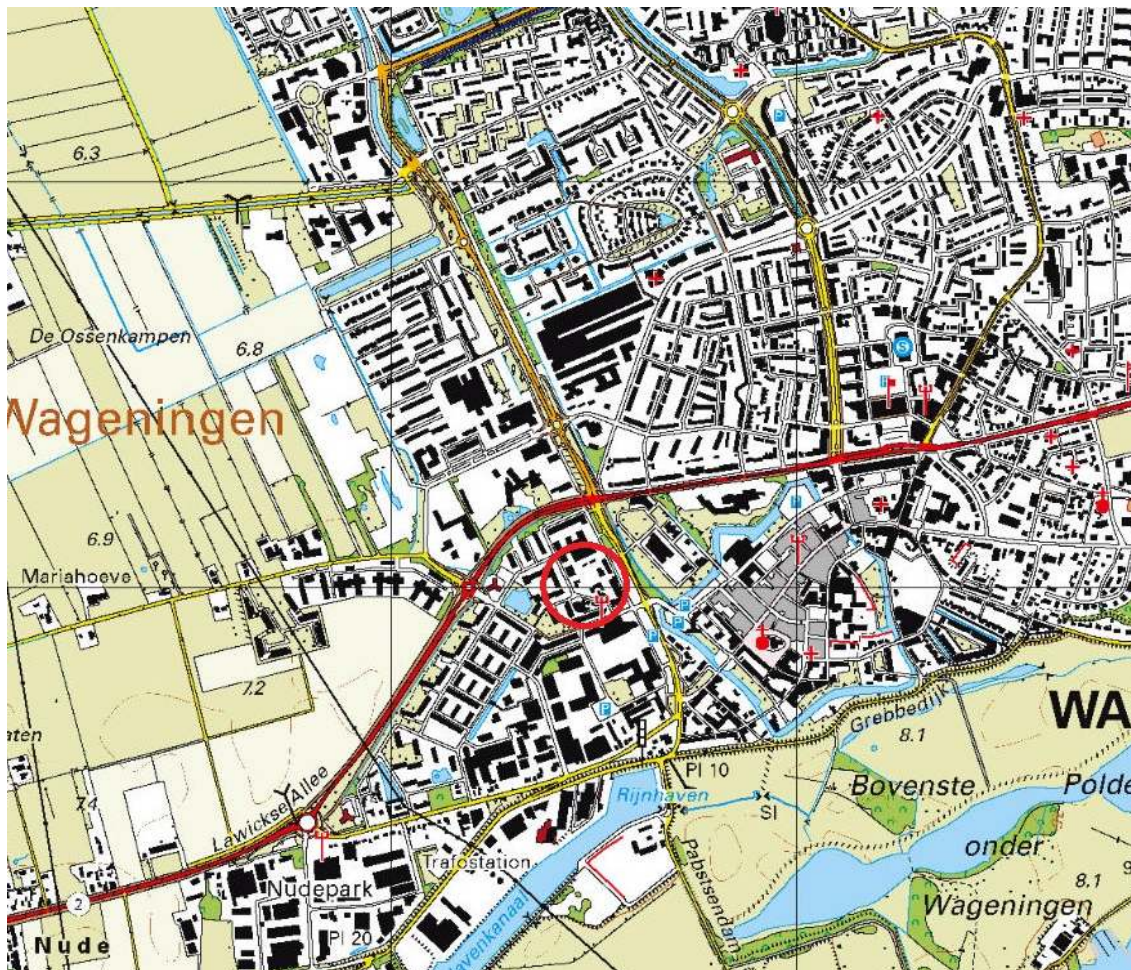
- In de visueel zwak baksteenhoudende bovengrond en bodemlaag onder asfaltverharding overschrijdt nikkel de achtergrondwaarde;
- In de op basis van visuele waarnemingen, meest verdachte bodemlaag ter plaatse van het zuidelijk deel van de locatie (tuin, nummer 4) overschrijden de concentraties kobalt, koper, kwik, nikkel, minerale olie, PAK en PCB de achtergrondwaarden en lood en zink de tussenwaarden (MM 14);
- Na uitsplitsing van MM 14 (naar aanleiding van matig verhoogde concentraties lood en zink) blijkt dat ter plaatse van boring (G)1003 de concentratie zink de tussenwaarde overschrijdt en lood de interventiewaarde;
- Rekening houdend met het saneringsresultaat van de uitgevoerde sanering aan de voorkant van de Mennonietenweg 4, kan de loodverontreiniging over de tuin naast nummer 4 verspreid zijn. Nader onderzoek hiernaar kan meer duidelijkheid hierover geven
- In het grondwater ter plaatse van de gecombineerd geplaatste en bemonsterde peilbuizen overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde;
- Visueel en analytisch is ter plaatse van het gehele terrein geen asbest aangetoond.

6.2 Aanbevelingen

- Wij adviseren om ter plaatse van de aangetroffen sterke verontreiniging met lood en de matige verontreiniging met zink een nader onderzoek uit te voeren, gericht op de omvang en ernst van de verontreiniging
- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

Bijlage A

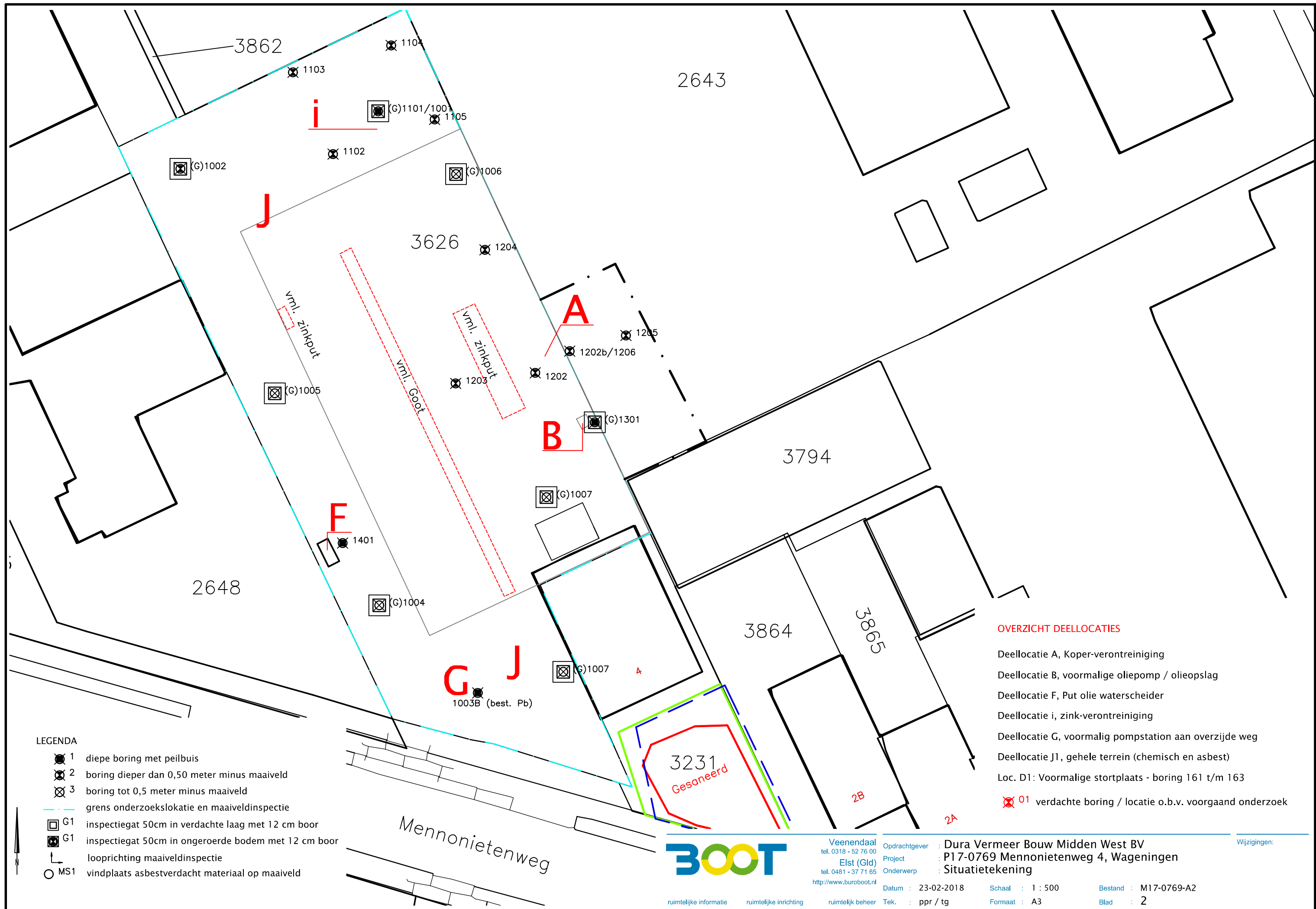
blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

Opdrachtgever	: Dura Vermeer Bouw Midden West BV
Projectnaam	: Wageningen, Costerweg 65, Mennonietenweg
Projectnummer	: P17-0769-A1
Datum	: 23 februari 2018



LEGENDA

- 1 diepe boring met peilbuis
- 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- 3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslokatie en maaiveldinspectie
- G1 inspectiegat 50cm in verdachte laag met 12 cm boor
- G1 inspectiegat 50cm in ongeroerde bodem met 12 cm boor
- looprichting maaiveldinspectie
- MS1 vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

OVERZICHT DEELLOCATIES

- Deellocatie A, Koper-verontreiniging
- Deellocatie B, voormalige oliepomp / olieopslag
- Deellocatie F, Put olie waterscheider
- Deellocatie i, zink-verontreiniging
- Deellocatie G, voormalig pompstation aan overzijde weg
- Deellocatie J1, gehele terrein (chemisch en asbest)
- Loc. D1: Voormalige stortplaats - boring 161 t/m 163
- 01 verdachte boring / locatie o.b.v. voorgaand onderzoek



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : Dura Vermeer Bouw Midden West BV
Project : P17-0769 Mennonietenweg 4, Wageningen
Onderwerp : Situatietekening
Datum : 23-02-2018
Tek. : ppr / tg

Schaal : 1 : 500
Formaat : A3
Bestand : M17-0769-A2
Blad : 2

Wijzigingen:

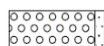
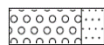
ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Bijlage B

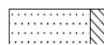
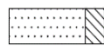
Beschrijving bodemopbouw

Legenda (conform NEN 5104)

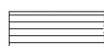
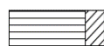
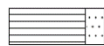
grind

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

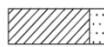
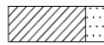
zand

	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

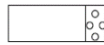
klei

	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

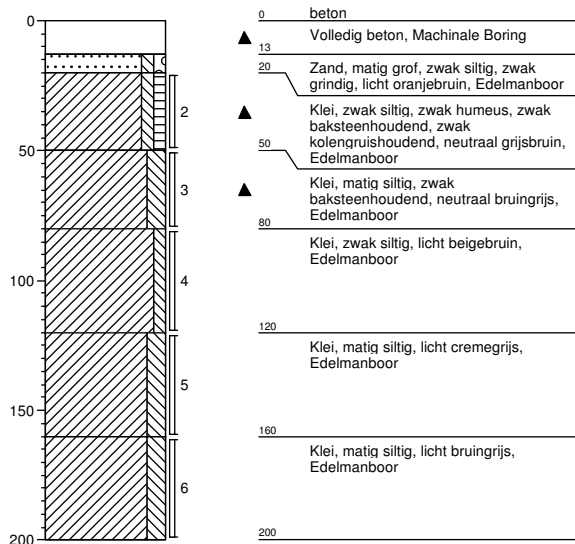
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

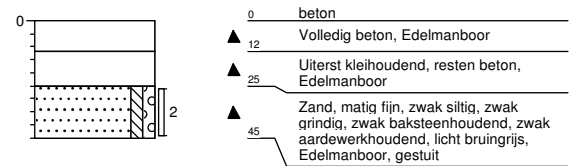
Boring: 1202-Loc. A: Koperverontreiniging

Datum: 18-1-2018



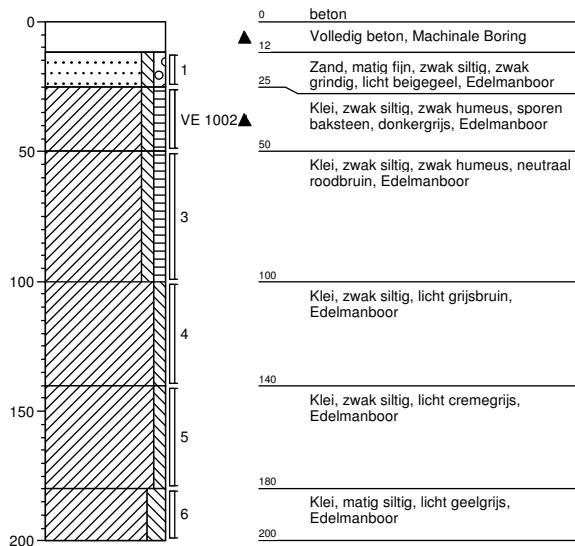
Boring: 1202B-Loc. A: Koperverontreiniging

Datum: 11-1-2018



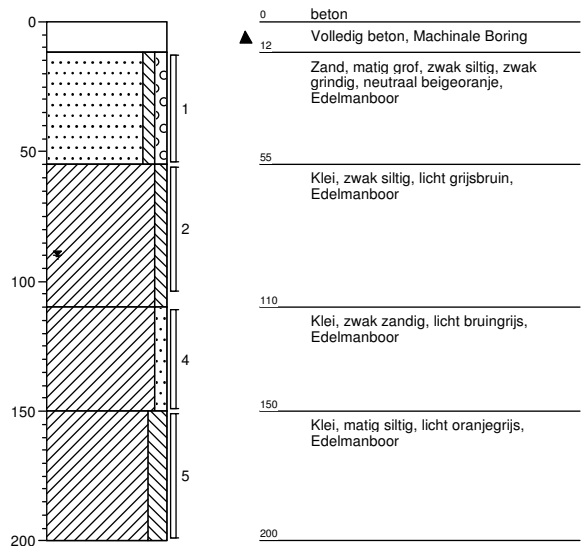
Boring: 1203-Loc. A: Koperverontreiniging

Datum: 11-1-2018



Boring: 1204-Loc. A: Koperverontreiniging

Datum: 11-1-2018



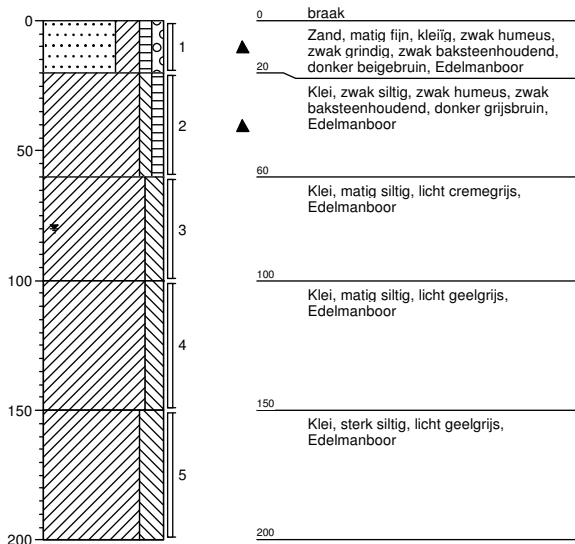
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Dura Vermeer Bouw Midden West BV
Projectnaam: Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenweg 4
Projectcode: P17-0769
Pagina 1 van 5
d.d. 23-02-2018

Boring: 1205-Loc. A: Koperverontreiniging

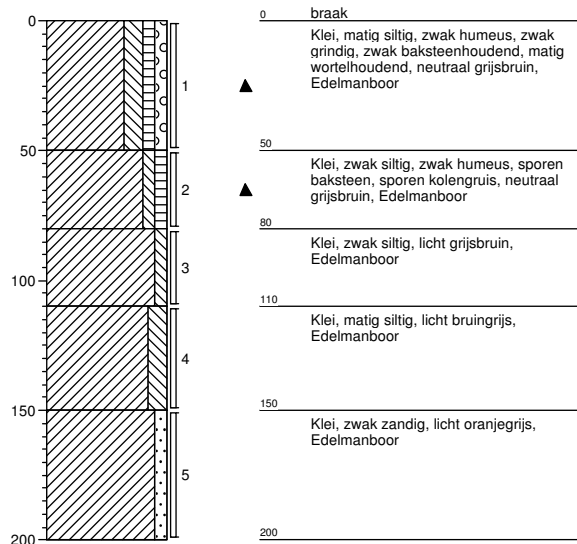
Datum: 11-1-2018



Boring: 1206-Loc. A: Koperverontreiniging

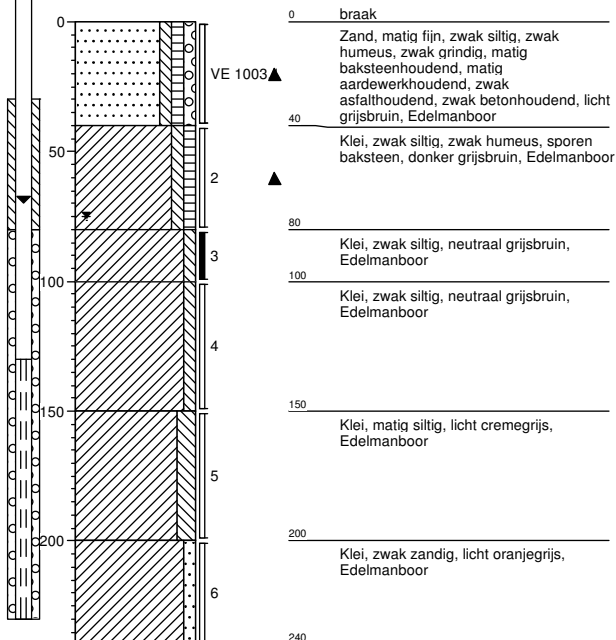
Datum: 12-1-2018

Opmerking: direct naast betonvloer, circa 20 cm lager



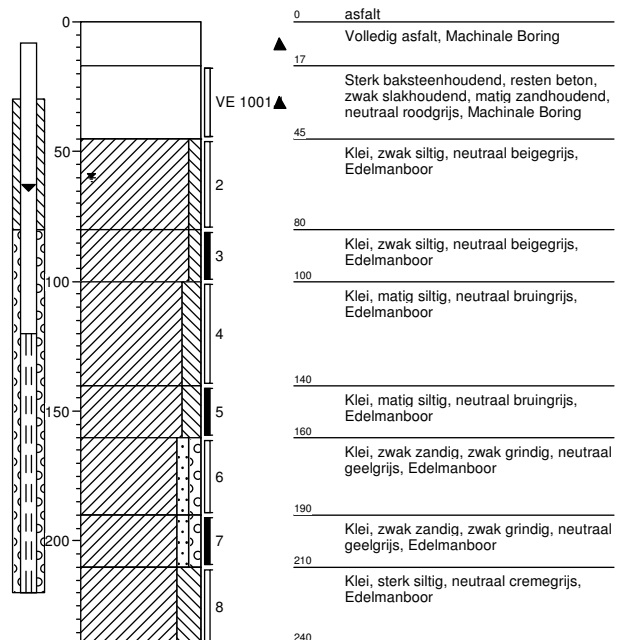
Boring: 1301-Loc. B: vml. oliepomp / olieopslag

Datum: 11-1-2018



Boring: 1401-Loc. F: Put Oliewaterscheider

Datum: 11-1-2018



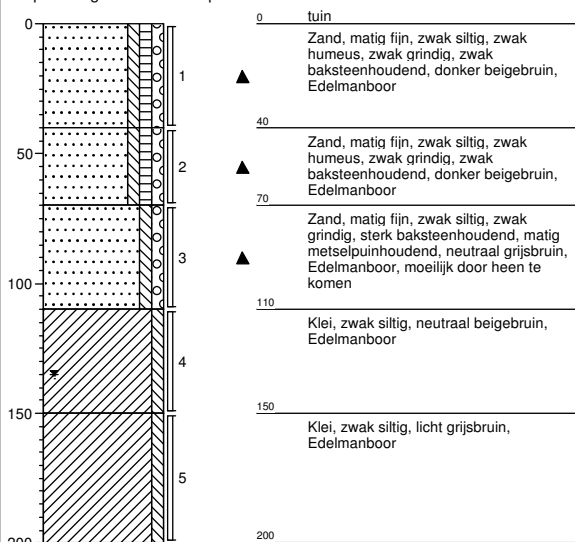
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

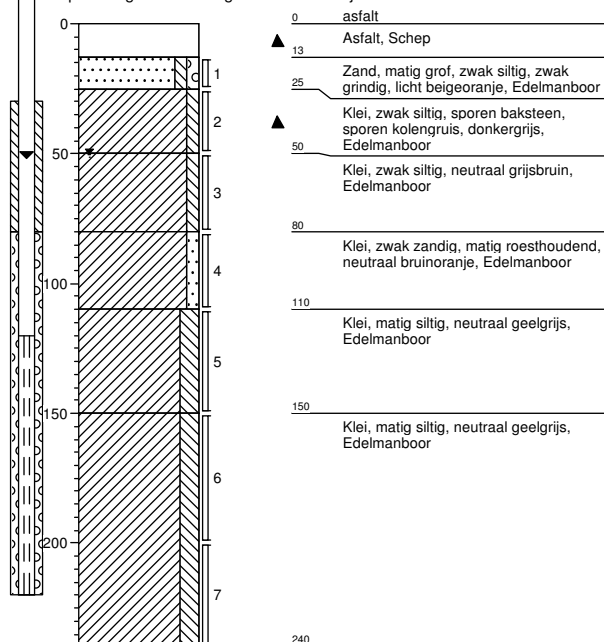
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Dura Vermeer Bouw Midden West BV
Projectnaam: Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenweg 4
Projectcode: P17-0769
Pagina 2 van 5
d.d. 23-02-2018

Boring: 1003B-Loc. G: Voormalig pompstation op Boring: 1101/1001-Loc. i: Zinkverontreiniging

Datum: 11-1-2018
Opmerking: bestaande peilbuis

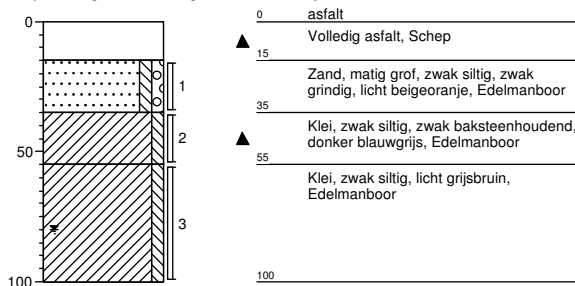


Datum: 11-1-2018
Opmerking: Gat zelf gehakt mbv stootijzer



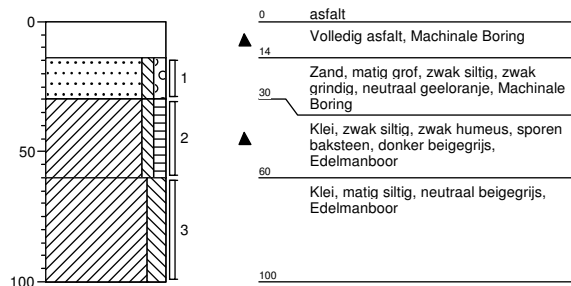
Boring: 1102-Loc. i: Zinkverontreiniging

Datum: 11-1-2018
Opmerking: Gat zelf gehakt mbv stootijzer



Boring: 1103-Loc. i: Zinkverontreiniging

Datum: 11-1-2018



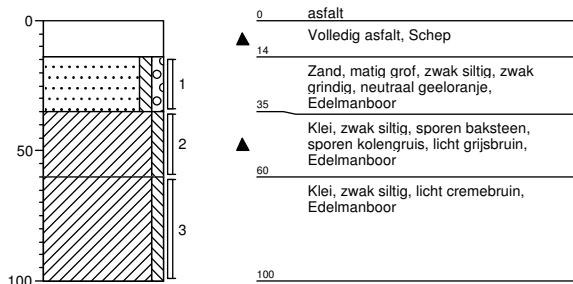
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Dura Vermeer Bouw Midden West BV
Projectnaam: Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenweg 4
Projectcode: P17-0769
Pagina 3 van 5
d.d. 23-02-2018

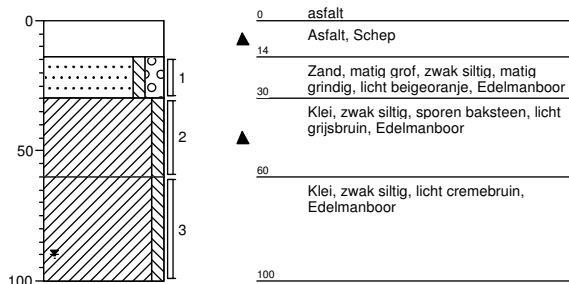
Boring: 1104-Loc. i: Zinkverontreiniging

Datum: 11-1-2018
Opmerking: Gat zelf gehakt mbv stootijzer



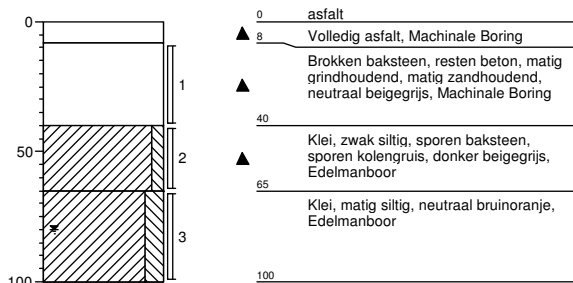
Boring: 1105-Loc. i: Zinkverontreiniging

Datum: 11-1-2018
Opmerking: 5"verplaatst. Gat zelf gehakt mbv stootijzer



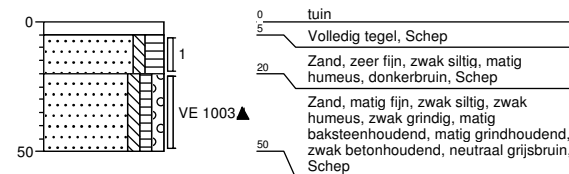
Boring: G1002-Loc. J: Overig terrein

Datum: 11-1-2018



Boring: G1003-Loc. J: Overig terrein

Datum: 11-1-2018



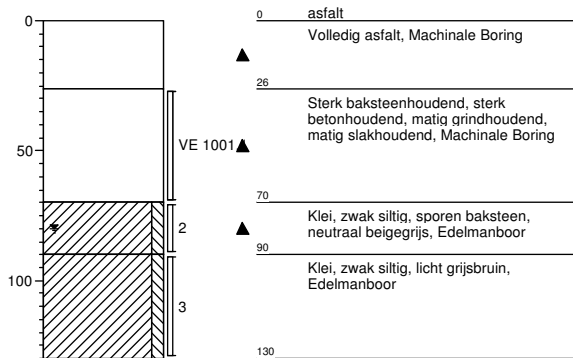
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Dura Vermeer Bouw Midden West BV
Projectnaam: Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenweg 4
Projectcode: P17-0769
Pagina 4 van 5
d.d. 23-02-2018

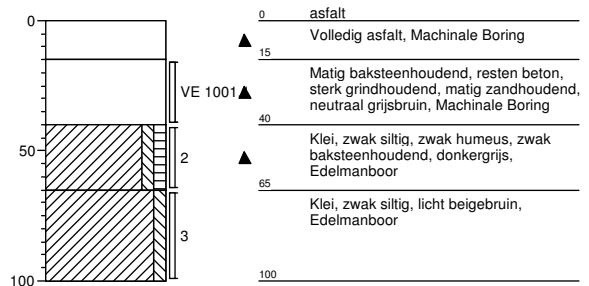
Boring: G1004-Loc. J: Overig terrein

Datum: 11-1-2018



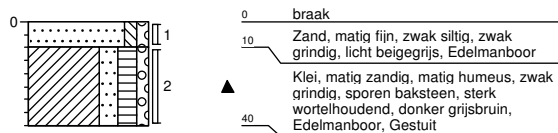
Boring: G1005-Loc. J: Overig terrein

Datum: 11-1-2018



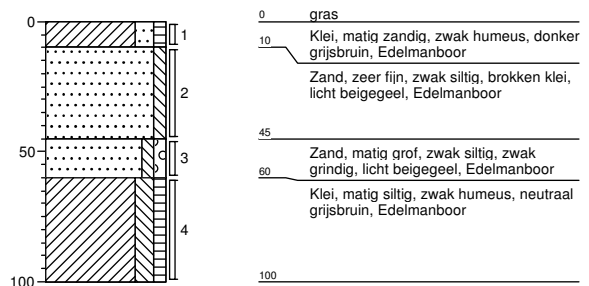
Boring: G1006-Loc. J: Overig terrein

Datum: 11-1-2018



Boring: G1007-Loc. J: Overig terrein

Datum: 11-1-2018



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Dura Vermeer Bouw Midden West BV
Projectnaam: Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenweg 4
Projectcode: P17-0769
Pagina 5 van 5
d.d. 23-02-2018

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. T. Guijt
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 18-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018004573/1
Uw project/verslagnummer	P17-0769
Uw projectnaam	Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenweg 4
Uw ordernummer	P17-0769-1-1
Monster(s) ontvangen	12-Jan-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P17-0769	Certificaatnummer/Versie	2018004573/1
Uw projectnaam	Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenw	Startdatum	12-Jan-2018
Uw ordernummer	P17-0769-1-1	Rapportagedatum	18-Jan-2018/15:55
Monsternemer	T. Guijt	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.7	74.3	78.4	79.1	80.2
S Organische stof	% (m/m) ds		3.9		2.5	4.5 ²⁾
Gloeirest	% (m/m) ds		94.5		95.7	95.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		23.1		25.4	
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	38	29	27	55	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds					<0.050
S Toluene	mg/kg ds					<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds					<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds					<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds					<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds					<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds					<0.010
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds					<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds					<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds					<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds					<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds					<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds					<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds					<35

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM 01 1206 (50-80)	12-Jan-2018	9901081
2	MM 02 1203 (50-100)	11-Jan-2018	9901082
3	MM 03 1204 (55-105)	11-Jan-2018	9901083
4	MM 04 1301 (40-80)	11-Jan-2018	9901084
5	MM 05 1301 (80-100)	11-Jan-2018	9901085

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P17-0769	Certificaatnummer/Versie	2018004573/1
Uw projectnaam	Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenw	Startdatum	12-Jan-2018
Uw ordernummer	P17-0769-1-1	Rapportagedatum	18-Jan-2018/15:55
Monsternemer	T. Guijt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	71.0	79.0	77.1	79.9	81.7
S Organische stof	% (m/m) ds	4.7 ²⁾	4.2	2.8	3.0	
Gloeirest	% (m/m) ds	94.9	94.0	94.8	95.0	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		25.4	34.3	27.6	
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds		140	86	110	120
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050				
S Toluene	mg/kg ds	<0.050				
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050				
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾				
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0				
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35				

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM 06 1401 (80-100)	11-Jan-2018	9901086
7	MM 07 1101/1001 (25-50)	11-Jan-2018	9901087
8	MM 08 1101/1001 (50-80)	11-Jan-2018	9901088
9	MM 09 1102 (35-55)	11-Jan-2018	9901089
10	MM 10 1103 (30-60)	11-Jan-2018	9901090



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P17-0769	Certificaatnummer/Versie	2018004573/1
Uw projectnaam	Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenw	Startdatum	12-Jan-2018
Uw ordernummer	P17-0769-1-1	Rapportagedatum	18-Jan-2018/15:55
Monsternemer	T. Guijt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	79.3	79.4	86.8	88.1
S Organische stof	% (m/m) ds			4.2	2.9
Gloeirest	% (m/m) ds			94.3	96.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			22.6	4.9
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds			170	98
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds			<0.20	0.33
S Kobalt (Co)	mg/kg ds			12	7.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds			20	30
S Kwik (Hg)	mg/kg ds			0.061	0.34
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds			38	17
S Lood (Pb)	mg/kg ds			36	230
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	100	77	260
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds			<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds			<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds			<5.0	14
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds			<11	48
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds			<5.0	28
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds			<6.0	17
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds			<35	110
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	MM 11 1104 (35-60)	11-Jan-2018	9901091
12	MM 12 1105 (30-60)	11-Jan-2018	9901092
13	MM 13 G1004 (70-90) G1005 (65-100) G1006 (10-40) G1002 (65-100)	11-Jan-2018	9901093
14	MM 14 G1003 (20-50) 1003B (70-110)	11-Jan-2018	9901094

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P17-0769	Certificaatnummer/Versie	2018004573/1
Uw projectnaam	Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenw	Startdatum	12-Jan-2018
Uw ordernummer	P17-0769-1-1	Rapportagedatum	18-Jan-2018/15:55
Monsternemer	T. Guijt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
S PCB 118	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds			<0.0010	0.0066 ³⁾
S PCB 153	mg/kg ds			<0.0010	0.0059
S PCB 180	mg/kg ds			<0.0010	0.0051
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0049 ¹⁾	0.020
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds			<0.050	0.67
S Anthraceen	mg/kg ds			<0.050	0.22
S Fluorantheen	mg/kg ds			0.059	2.3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0.050	1.3
S Chryseen	mg/kg ds			<0.050	1.3
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0.050	0.44
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0.050	0.73
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			<0.050	0.41
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			<0.050	0.39
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.37	7.8

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	MM 11 1104 (35-60)	11-Jan-2018	9901091
12	MM 12 1105 (30-60)	11-Jan-2018	9901092
13	MM 13 G1004 (70-90) G1005 (65-100) G1006 (10-40) G1002 (65-100)	11-Jan-2018	9901093
14	MM 14 G1003 (20-50) 1003B (70-110)	11-Jan-2018	9901094

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018004573/1

Pagina 1/1

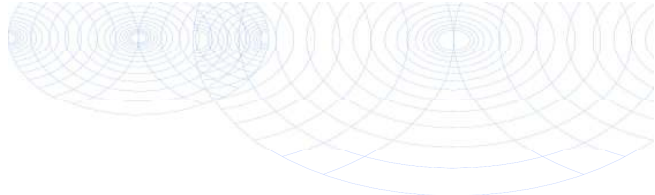
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9901081	1206	2	50	80	0535048702	MM 01 1206 (50-80)
9901082	1203	3	50	100	0535065417	MM 02 1203 (50-100)
9901083	1204	2	55	105	0535065411	MM 03 1204 (55-105)
9901084	1301	2	40	80	0535065813	MM 04 1301 (40-80)
9901085	1301	3	80	100	0550170906	MM 05 1301 (80-100)
9901086	1401	3	80	100	0550170646	MM 06 1401 (80-100)
9901087	1101/1001	2	25	50	0535065478	MM 07 1101/1001 (25-50)
9901088	1101/1001	3	50	80	0535065224	MM 08 1101/1001 (50-80)
9901089	1102	2	35	55	0535065220	MM 09 1102 (35-55)
9901090	1103	2	30	60	0535065477	MM 10 1103 (30-60)
9901091	1104	2	35	60	0535065480	MM 11 1104 (35-60)
9901092	1105	2	30	60	0535065223	MM 12 1105 (30-60)
9901093	G1002	3	65	100	0535065468	MM 13 G1004 (70-90) G1005 (65-100)
9901093	G1005	3	65	100	0535065470	
9901093	G1004	2	70	90	0535065826	
9901093	G1006	2	10	40	0535048700	
9901094	G1003	2	20	50	0535065422	MM 14 G1003 (20-50) 1003B (70-110)
9901094	1003B	3	70	110	0535065819	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018004573/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018004573/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

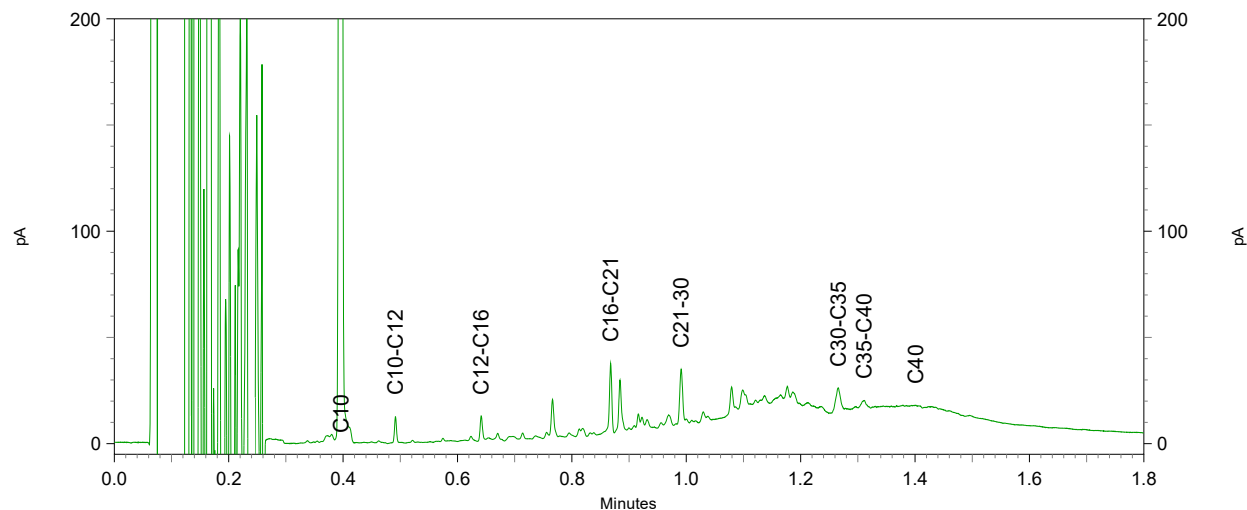
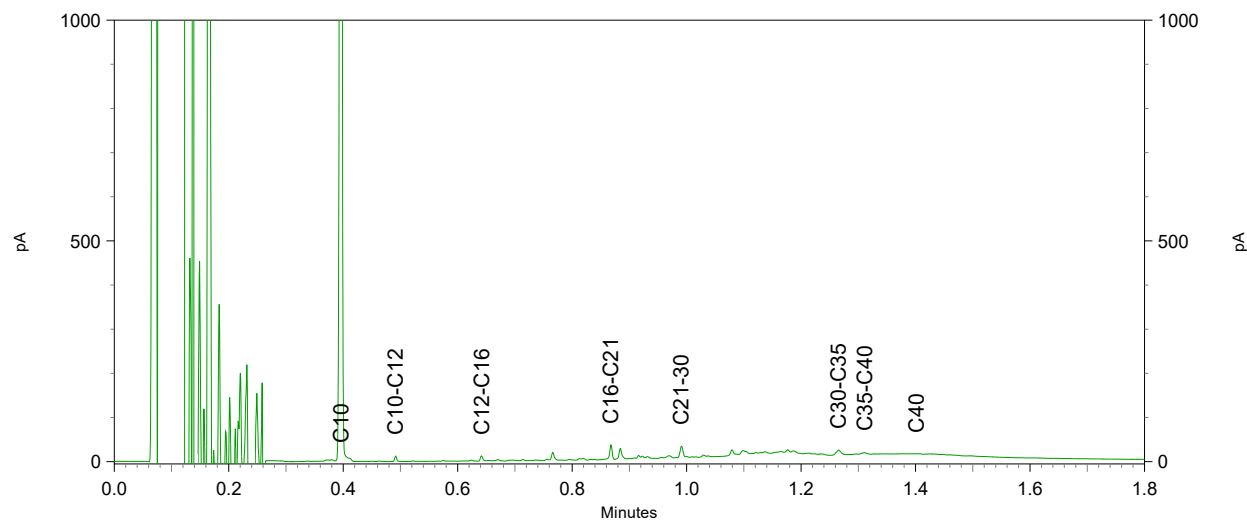
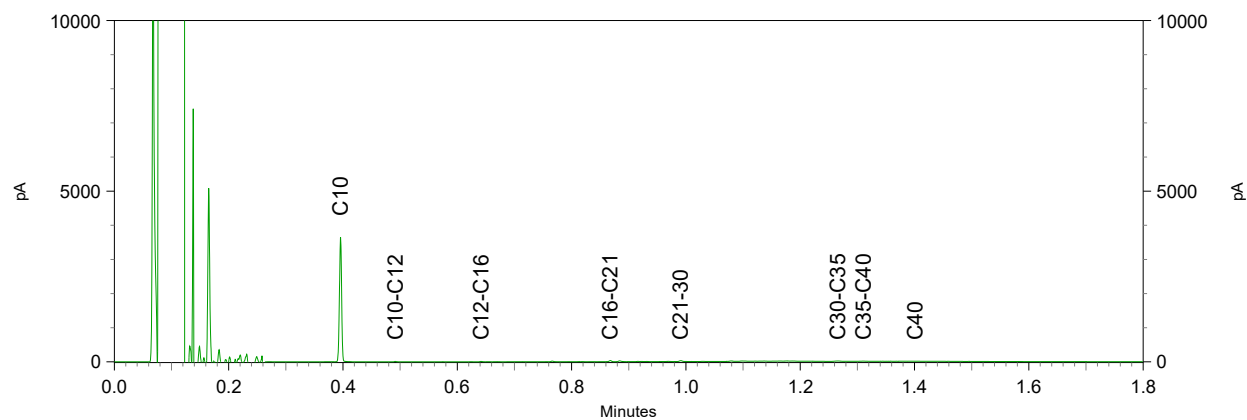
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9901094

Certificate no.: 2018004573

Sample description.: MM 14 G1003 (20-50) 1003B (70-110)

∇



B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. T. Guijt
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 22-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018007388/1
Uw project/verslagnummer	P17-0769
Uw projectnaam	Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenweg 4
Uw ordernummer	P17-0769-4-9
Monster(s) ontvangen	18-Jan-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P17-0769	Certificaatnummer/Versie	2018007388/1
Uw projectnaam	Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenw	Startdatum	18-Jan-2018
Uw ordernummer	P17-0769-4-9	Rapportagedatum	22-Jan-2018/17:10
Monsternemer	T. Guijt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	78.6	74.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8	2.8
Gloeirest	% (m/m) ds	94.9	94.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.3	40.2
Metalen			
S Koper (Cu)	mg/kg ds	42	27
S Zink (Zn)	mg/kg ds	160	110
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.066	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.079	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.053	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.065	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.082	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.065	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.55	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM 15 1202 (50-80)	18-Jan-2018	9909547
2	MM 16 1202 (80-120)	18-Jan-2018	9909548

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018007388/1

Pagina 1/1

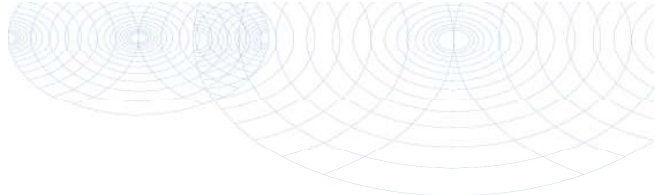
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9909547	1202	3	50	80	0535048695	MM 15 1202 (50-80)
9909548	1202	4	80	120	0535048694	MM 16 1202 (80-120)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018007388/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018007388/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. T. Guijt
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 24-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018007907/1
Uw project/verslagnummer	P17-0769
Uw projectnaam	Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenweg 4
Uw ordernummer	P17-0769-4-9
Monster(s) ontvangen	19-Jan-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P17-0769	Certificaatnummer/Versie	2018007907/1
Uw projectnaam	Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenw	Startdatum	19-Jan-2018
Uw ordernummer	P17-0769-4-9	Rapportagedatum	24-Jan-2018/16:55
Monsternemer	Teun Guijt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L	90	110	160	
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	4.4	
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	
S Zink (Zn)	µg/L	16	25	35	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1003B-1-1 1003B (240-340)	19-Jan-2018	9911031
2	1101/1001-1-1 1101/1001 (120-220)	19-Jan-2018	9911032
3	1301-1-1 1301 (130-230)	19-Jan-2018	9911033
4	1401-1-2 1401 (-)	19-Jan-2018	9911034



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P17-0769	Certificaatnummer/Versie	2018007907/1
Uw projectnaam	Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenw	Startdatum	19-Jan-2018
Uw ordernummer	P17-0769-4-9	Rapportagedatum	24-Jan-2018/16:55
Monsternemer	Teun Guijt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1003B-1-1 1003B (240-340)	19-Jan-2018	9911031
2	1101/1001-1-1 1101/1001 (120-220)	19-Jan-2018	9911032
3	1301-1-1 1301 (130-230)	19-Jan-2018	9911033
4	1401-1-2 1401 (-)	19-Jan-2018	9911034

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018007907/1

Pagina 1/1

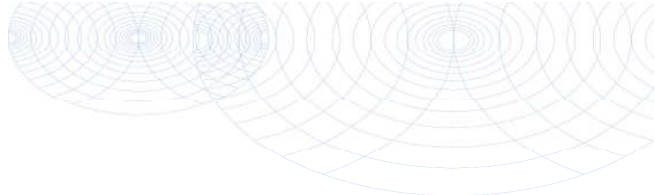
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9911031	1003B	1	240	340	0650124704	1003B-1-1 1003B (240-340)
9911031	1003B	2	240	340	0680246024	
9911031	1003B	3	240	340	0800676046	
9911032	1101/1001	1	120	220	0650124711	1101/1001-1-1 1101/1001 (120-
9911032	1101/1001	2	120	220	0680246003	
9911032	1101/1001	3	120	220	0800675819	
9911033	1301	1	130	230	0650124705	1301-1-1 1301 (130-230)
9911033	1301	2	130	230	0680294624	
9911033	1301	3	130	230	0800676129	
9911034	1401	1			0680246004	1401-1-2 1401 (-)
9911034	1401	2			0800675990	
9911034					0650124707	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018007907/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018007907/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. T. Guijt
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 22-Jan-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018005166/1
Uw project/verslagnummer	P17-0769
Uw projectnaam	Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenweg 4
Uw ordernummer	P17-0769-2-4
Monster(s) ontvangen	15-Jan-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P17-0769	Certificaatnummer/Versie	2018005166/1
Uw projectnaam	Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenw	Startdatum	15-Jan-2018
Uw ordernummer	P17-0769-2-4	Rapportagedatum	22-Jan-2018/15:32
Monsternemer	T. Guijt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	80.0 ¹⁾	89.1 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.7 ²⁾	16.8 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<10.6 ²⁾	<2.4 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<1.0 ²⁾	<0.2 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.0 ²⁾	<0.2 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.0 ²⁾	<0.2 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	VE 1002.1 VE 1002 (20-60)	11-Jan-2018	9902970
2	VE 1003.1 VE 1003 (20-50)	11-Jan-2018	9902971

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
MP

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018005166/1

Pagina 1/1

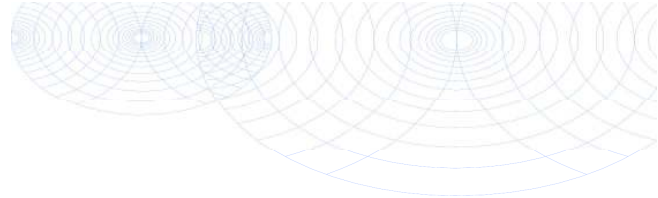
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9902970	VE 1002	VE 1002.1	20	60	0055878MG	VE 1002.1 VE 1002 (20-60)
9902971	VE 1003	VE 1003.1	20	50	0055877MG	VE 1003.1 VE 1003 (20-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018005166/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018005166/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 732345
Project omschrijving : 2018005166-P17-0769
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5581976
Uw referentie : VE 1002.1 VE 1002 (20-60)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/01/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 22-01-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13710 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10968 g
 Percentage droogrest : 80,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	8918,4	82,6	6,1	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	107,1	1,0	6,2	5,79	0	0,0
1-2 mm	34,7	0,3	10,3	29,68	0	0,0
2-4 mm	27,3	0,3	27,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	63,7	0,6	63,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	250,2	2,3	250,2	100,00	0	0,0
>20 mm	1390,6	12,9	1390,6	100,00	0	0,0
Totaal	10792,0	100,0	1754,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	1,0	<1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 732345
Project omschrijving : 2018005166-P17-0769
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5581977
Uw referentie : VE 1003.1 VE 1003 (20-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/01/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 19-01-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16760 g
Droge massa aangeleverde monster : 14933 g
Percentage droogrest : 89,1 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10337,6	70,4	47,1	0,46	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1774,0	12,1	451,5	25,45	0	0,0
1-2 mm	600,2	4,1	361,9	60,30	0	0,0
2-4 mm	498,4	3,4	498,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	734,1	5,0	734,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	713,8	4,9	713,8	100,00	0	0,0
>20 mm	16,7	0,1	16,7	100,00	0	0,0
Totaal	14674,8	100,0	2823,5		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	732345
Project omschrijving	:	2018005166-P17-0769
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 732345
Project omschrijving : 2018005166-P17-0769
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5581976	VE 1002.1 VE 1002 (20-60)	VE 1002	.2-.6	0055878MG
5581977	VE 1003.1 VE 1003 (20-50)	VE 1003	.2-.5	0055877MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	732345
Project omschrijving	:	2018005166-P17-0769
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. T. Guijt
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 07-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018014902/1
Uw project/verslagnummer	P17-0769
Uw projectnaam	Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenweg 4
Uw ordernummer	P17-0769-5-11
Monster(s) ontvangen	01-Feb-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P17-0769	Certificaatnummer/Versie	2018014902/1
Uw projectnaam	Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenw	Startdatum	01-Feb-2018
Uw ordernummer	P17-0769-5-11	Rapportagedatum	07-Feb-2018/15:27
Monsternemer	T. Guijt	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	87.4	87.3	79.9
S Organische stof	% (m/m) ds			2.9
Gloeirest	% (m/m) ds			95.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			23.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds			220
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds			0.44
S Kobalt (Co)	mg/kg ds			13
S Koper (Cu)	mg/kg ds			110
S Kwik (Hg)	mg/kg ds			0.20
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds			31
S Lood (Pb)	mg/kg ds	2700	180	120
S Zink (Zn)	mg/kg ds	310	190	390
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds			<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds			<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds			<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds			14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds			7.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds			<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds			<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds			<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds			<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds			0.0033
S PCB 118	mg/kg ds			0.0037

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	G1003 (2)	11-Jan-2018	9931077
2	1003B (3)	11-Jan-2018	9931078
3	1202 (2)	18-Jan-2018	9931079

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P17-0769	Certificaatnummer/Versie	2018014902/1
Uw projectnaam	Wageningen, Costerweg 65/Mennonietenw	Startdatum	01-Feb-2018
Uw ordernummer	P17-0769-5-11	Rapportagedatum	07-Feb-2018/15:27
Monsternemer	T. Guijt	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds			0.012 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds			0.0090
S PCB 180	mg/kg ds			0.0021
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.032
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds			<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds			<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds			<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds			0.076
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0.050
S Chryseen	mg/kg ds			0.062
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.42

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	G1003 (2)	11-Jan-2018	9931077
2	1003B (3)	11-Jan-2018	9931078
3	1202 (2)	18-Jan-2018	9931079

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Akkoord
 Pr.coörd.

MP

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL22A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018014902/1

Pagina 1/1

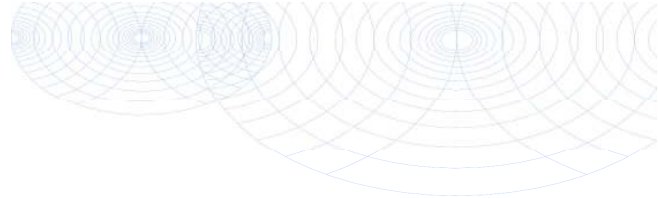
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9931077	G1003	2	20	50	0535065422	G1003 (2)
9931078	1003B	3	70	110	0535065819	1003B (3)
9931079	1202	2	20	50	0535048693	1202 (2)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018014902/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

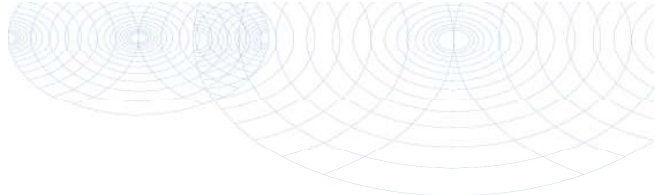
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018014902/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018014902/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse**Monster nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

9931079

Extractie PCB/PAK

9931079

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

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

Grondmonster		MM 01			MM 02			MM 03		
Certificaatcode		2018004573			2018004573			2018004573		
Boring(en)		1206			1203			1204		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80			0,50 - 1,00			0,55 - 1,05		
Humus	% ds	10,0			3,9			3,0		
Lutum	% ds	25			23			23		
Datum van toetsing		19-1-2018			19-1-2018			23-1-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds									
Cadmium [Cd]	mg/kg ds									
Kobalt [Co]	mg/kg ds									
Koper [Cu]	mg/kg ds	38	45	0,03	29	33	-0,05	27	32	-0,05
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds									
Zink [Zn]	mg/kg ds									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
BTEX (som)	mg/kg ds									
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Naftaleen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE)										

Grondmonster		MM 01	MM 02	MM 03
Certificaatcode		2018004573	2018004573	2018004573
Boring(en)		1206	1203	1204
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80	0,50 - 1,00	0,55 - 1,05
Humus	% ds	10,0	3,9	3,0
Lutum	% ds	25	23	23
Datum van toetsing		19-1-2018	19-1-2018	23-1-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
OVERIG				
Lutum	%		23	
Organische stof (humus)	%		3,9	
Droge stof	% m/m	78,7	78,7 ⁽⁶⁾	78,4
Gloeirest	% (m/m) ds		94,5	78,4 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 04	MM 05	MM 06
Certificaatcode		2018004573	2018004573	2018004573
Boring(en)		1301	1301	1401
Traject (m -mv)		0,40 - 0,80	0,80 - 1,00	0,80 - 1,00
Humus	% ds	2,5	4,5	4,7
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		19-1-2018	19-1-2018	19-1-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds	55	62	0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds			
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds		<0,05	<0,05
Tolueen	mg/kg ds		<0,08	<0,07
Ethylbenzeen	mg/kg ds		-0,13	-0,14
ortho-Xyleen	mg/kg ds		-0	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		<0,05	<0,07
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,08	<0,07
BTEX (som)	mg/kg ds		<0,16	<0,15
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		-0,02	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,25	<0,25
			0,18 ⁽⁶⁾	0,18 ⁽⁶⁾
			0,07	0,07
			<0,39 ⁽²⁾	<0,37 ⁽²⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Naftaleen	mg/kg ds		<0,01	<0,01
Fenantheen	mg/kg ds		<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			

Grondmonster		MM 04	MM 05	MM 06
Certificaatcode		2018004573	2018004573	2018004573
Boring(en)		1301	1301	1401
Traject (m -mv)		0,40 - 0,80	0,80 - 1,00	0,80 - 1,00
Humus	% ds	2,5	4,5	4,7
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		19-1-2018	19-1-2018	19-1-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,0070 ⁽²⁾ -0,04	<0,0070 ⁽²⁾ -0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3 5 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<5 8 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		<5 8 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		<11 17 ⁽⁶⁾	<11 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		<5 8 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		<6 9 ⁽⁶⁾	<6 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35 <54 -0,03	<35 <52 -0,03
OVERIG				
Lutum	%	25		
Organische stof (humus)	%	2,5	4,5	4,7
Droge stof	% m/m	79,1 79,1 ⁽⁶⁾	80,2 80,2 ⁽⁶⁾	71 71 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7	95,2	94,9

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 07	MM 08	MM 09
Certificaatcode		2018004573	2018004573	2018004573
Boring(en)		1101/1001	1101/1001	1102
Traject (m -mv)		0,25 - 0,50	0,50 - 0,80	0,35 - 0,55
Humus	% ds	4,2	2,8	3,0
Lutum	% ds	25	34	28
Datum van toetsing		19-1-2018	19-1-2018	19-1-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			

Grondmonster		MM 07	MM 08	MM 09
Certificaatcode		2018004573	2018004573	2018004573
Boring(en)		1101/1001	1101/1001	1102
Traject (m -mv)		0,25 - 0,50	0,50 - 0,80	0,35 - 0,55
Humus	% ds	4,2	2,8	3,0
Lutum	% ds	25	34	28
Datum van toetsing		19-1-2018	19-1-2018	19-1-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	140 148 0,01	86 77 -0,11	110 112 -0,05
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
BTEX (som)	mg/kg ds			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Naftaleen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
OVERIG				
Lutum	%	25	34	28
Organische stof (humus)	%	4,2	2,8	3,0
Droge stof	% m/m	79 79 ⁽⁶⁾	77,1 77,1 ⁽⁶⁾	79,9 79,9 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m)	94	94,8	95

Grondmonster		MM 07	MM 08	MM 09
Certificaatcode		2018004573	2018004573	2018004573
Boring(en)		1101/1001	1101/1001	1102
Traject (m -mv)		0,25 - 0,50	0,50 - 0,80	0,35 - 0,55
Humus	% ds	4,2	2,8	3,0
Lutum	% ds	25	34	28
Datum van toetsing		19-1-2018	19-1-2018	19-1-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
	ds			

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 10	MM 11	MM 12
Certificaatcode		2018004573	2018004573	2018004573
Boring(en)		1103	1104	1105
Traject (m -mv)		0,30 - 0,60	0,35 - 0,60	0,30 - 0,60
Humus	% ds	3,0	3,0	3,0
Lutum	% ds	27	27	27
Datum van toetsing		19-1-2018	19-1-2018	19-1-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	124	-0,03
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
BTEX (som)	mg/kg ds			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Naftaleen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			

Grondmonster		MM 10	MM 11	MM 12			
Certificaatcode		2018004573	2018004573	2018004573			
Boring(en)		1103	1104	1105			
Traject (m -mv)		0,30 - 0,60	0,35 - 0,60	0,30 - 0,60			
Humus	% ds	3,0	3,0	3,0			
Lutum	% ds	27	27	27			
Datum van toetsing		19-1-2018	19-1-2018	19-1-2018			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds						
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds						
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%						
Droge stof	% m/m	81,7	81,7 ⁽⁶⁾	79,3	79,3 ⁽⁶⁾	79,4	79,4 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds						

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 13			MM 14			MM 14-1		
Certificaatcode		2018004573			2018004573			2018014902		
Boring(en)		G1002, G1004, G1005, G1006			1003B, G1003			G1003		
Traject (m -mv)		0,10 - 1,00			0,20 - 1,10			0,20 - 0,50		
Humus	% ds	4,2			2,9			2,9		
Lutum	% ds	23			4,9			4,9		
Datum van toetsing		19-1-2018			19-1-2018			8-2-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	170	184 ⁽⁶⁾		98	279 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,33	0,52	-0,01			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	13	-0,01	7,2	19,2	0,02			
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	23	-0,11	30	55	0,1			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,061	0,065	-0	0,34	0,46	0,01			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	38	41	0,09	17	40	0,08			
Lood [Pb]	mg/kg ds	36	40	-0,02	230	338	0,6	2700	3971	8,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	77	87	-0,09	260	527	0,67	310	629	0,84
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
BTEX (som)	mg/kg ds									
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									

Grondmonster		MM 13	MM 14	MM 14-1
Certificaatcode		2018004573	2018004573	2018014902
Boring(en)		G1002, G1004, G1005, G1006	1003B, G1003	G1003
Traject (m -mv)		0,10 - 1,00	0,20 - 1,10	0,20 - 0,50
Humus	% ds	4,2	2,9	2,9
Lutum	% ds	23	4,9	4,9
Datum van toetsing		19-1-2018	19-1-2018	8-2-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Naftaleen	mg/kg ds			
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,67
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,22
Fluorantheen	mg/kg ds	0,059	0,059	2,3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	1,3
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	1,3
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,44
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,73
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,41
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,39
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,37	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,37	7,8	0,16
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0066
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0228
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0059
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,02	0,0203
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	18 ⁽⁶⁾	14
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	48 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 ⁽⁶⁾	48 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<58	-0,03
OVERIG				
Lutum	%	23	4,9	
Organische stof (humus)	%	4,2	2,9	
Droge stof	% m/m	86,8	86,8 ⁽⁶⁾	88,1
Gloeirest	% (m/m) ds	94,3	96,8	88,1 ⁽⁶⁾
				87,4
				87,4 ⁽⁶⁾

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 14-2	MM 15	MM 16
Certificaatcode		2018014902	2018007388	2018007388
Boring(en)		1003B	1202	1202
Traject (m -mv)		0,70 - 1,10	0,50 - 0,80	0,80 - 1,20
Humus	% ds	2,9	3,8	2,8
Lutum	% ds	4,9	19	40
Datum van toetsing		8-2-2018	23-1-2018	23-1-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				

Grondmonster		MM 14-2	MM 15	MM 16
Certificaatcode		2018014902	2018007388	2018007388
Boring(en)		1003B	1202	1202
Traject (m -mv)		0,70 - 1,10	0,50 - 0,80	0,80 - 1,20
Humus	% ds	2,9	3,8	2,8
Lutum	% ds	4,9	19	40
Datum van toetsing		8-2-2018	23-1-2018	23-1-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds		42 52 0,08	27 24 -0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds	180 265 0,45		
Zink [Zn]	mg/kg ds	190 385 0,42	160 197 0,1	110 88 -0,09
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
BTEX (som)	mg/kg ds			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Naftaleen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds		0,066 0,066	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds		0,079 0,079	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,053 0,053	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,065 0,065	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds		0,082 0,082	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,065 0,065	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,55 -0,02	<0,35 -0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds		0,55	0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			

Grondmonster		MM 14-2	MM 15	MM 16			
Certificaatcode		2018014902	2018007388	2018007388			
Boring(en)		1003B	1202	1202			
Traject (m -mv)		0,70 - 1,10	0,50 - 0,80	0,80 - 1,20			
Humus	% ds	2,9	3,8	2,8			
Lutum	% ds	4,9	19	40			
Datum van toetsing		8-2-2018	23-1-2018	23-1-2018			
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds						
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Lutum	%		19	40			
Organische stof (humus)	%		3,8	2,8			
Droge stof	% m/m	87,3	87,3 ⁽⁶⁾	78,6	78,6 ⁽⁶⁾	74,2	74,2 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds		94,9		94,4		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 17		
Certificaatcode		2018014902		
Boring(en)		1202		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50		
Humus	% ds	2,9		
Lutum	% ds	23		
Datum van toetsing		8-2-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	220	234 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,44	0,55	-0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	14	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	110	129	0,59
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,2	0,2	0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	31	33	-0,03
Lood [Pb]	mg/kg ds	120	134	0,18
Zink [Zn]	mg/kg ds	390	441	0,52
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
BTEX (som)	mg/kg ds			
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,062	0,062	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	

Grondmonster		MM 17	
Certificaatcode		2018014902	
Boring(en)		1202	
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50	
Humus	% ds	2,9	
Lutum	% ds	23	
Datum van toetsing		8-2-2018	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,42	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,42	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	0,0033	0,0114
PCB 118	mg/kg ds	0,0037	0,0128
PCB 138	mg/kg ds	0,012	0,041
PCB 153	mg/kg ds	0,009	0,031
PCB 180	mg/kg ds	0,0021	0,0072
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,032	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,11	0,09
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	14	48 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,7	26,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84 -0,02
OVERIG			
Lutum	%	23	
Organische stof (humus)	%	2,9	
Droge stof	% m/m	79,9	79,9 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 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 2.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	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 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1003B-1-1			1101/1001-1-1			1301-1-1		
Datum		19-1-2018			19-1-2018			19-1-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,40 - 3,40			1,20 - 2,20			1,30 - 2,30		
Datum van toetsing		26-1-2018			26-1-2018			26-1-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	90	90	0,07	110	110	0,1	160	160	0,19
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	4,4	4,4	-0,18
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	16	16	-0,07	25	25	-0,05	35	35	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<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	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<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)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<-1 ⁽¹¹⁾			<-1 ⁽¹¹⁾			<-1 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<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⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		

Watermonster		1003B-1-1	1101/1001-1-1	1301-1-1
Datum		19-1-2018	19-1-2018	19-1-2018
Filterdiepte (m -mv)		2,40 - 3,40	1,20 - 2,20	1,30 - 2,30
Datum van toetsing		26-1-2018	26-1-2018	26-1-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Dichloorpropan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1401-1-2		
Datum		19-1-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,20 - 2,20		
Datum van toetsing		26-1-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l			
Cadmium [Cd]	µg/l			
Kobalt [Co]	µg/l			
Koper [Cu]	µg/l			
Kwik [Hg]	µg/l			
Molybdeen [Mo]	µg/l			
Nikkel [Ni]	µg/l			
Lood [Pb]	µg/l			
Zink [Zn]	µg/l			
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<-1 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l			
Dichloormethaan	µg/l			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l			
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			

Watermonster		1401-1-2
Datum		19-1-2018
Filterdiepte (m -mv)		1,20 - 2,20
Datum van toetsing		26-1-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	
Vinylchloride	µg/l	
CKW (som)	µg/l	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	
Dichloorpropaan	µg/l	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 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 2.0.0 -

Tabel 11: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800

		S	S Diep	Indicatief	I
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					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

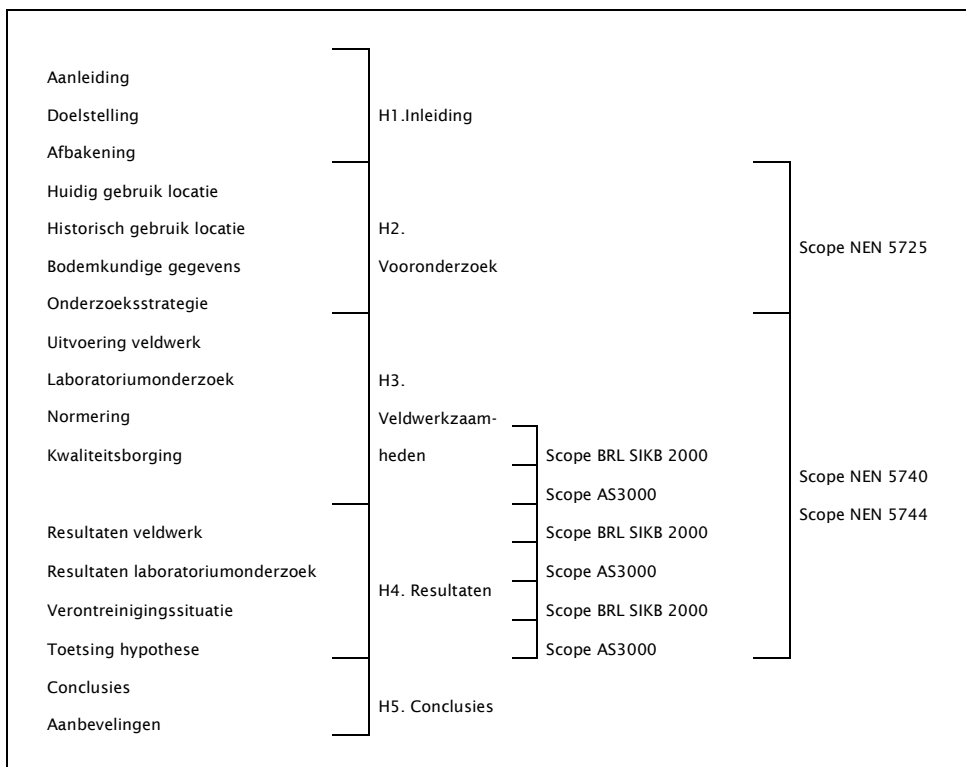
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het verkennend bodemonderzoek wordt beschreven in de NEN 5740. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5744: Bodem – Monsterneming grondwater;
- NTA 5727: Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.



Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	P17-0769
	Projectnaam:	Wageningen, Costerweg 65
	Adres:	Wageningen, Costerweg 65

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.

Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

Datum	Naam	Paraaf	Protocol	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
<i>Erkende veldwerker</i>				
11-01-17	T. Guyt		☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
" " 18	G. Mendels		☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
19-01-18	T. Sijf (geenhandte)		☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>				
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐
			☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	☐

Opmerkingen

Bijlage G

Gegevens historisch onderzoek

Rapportage topotijdreis

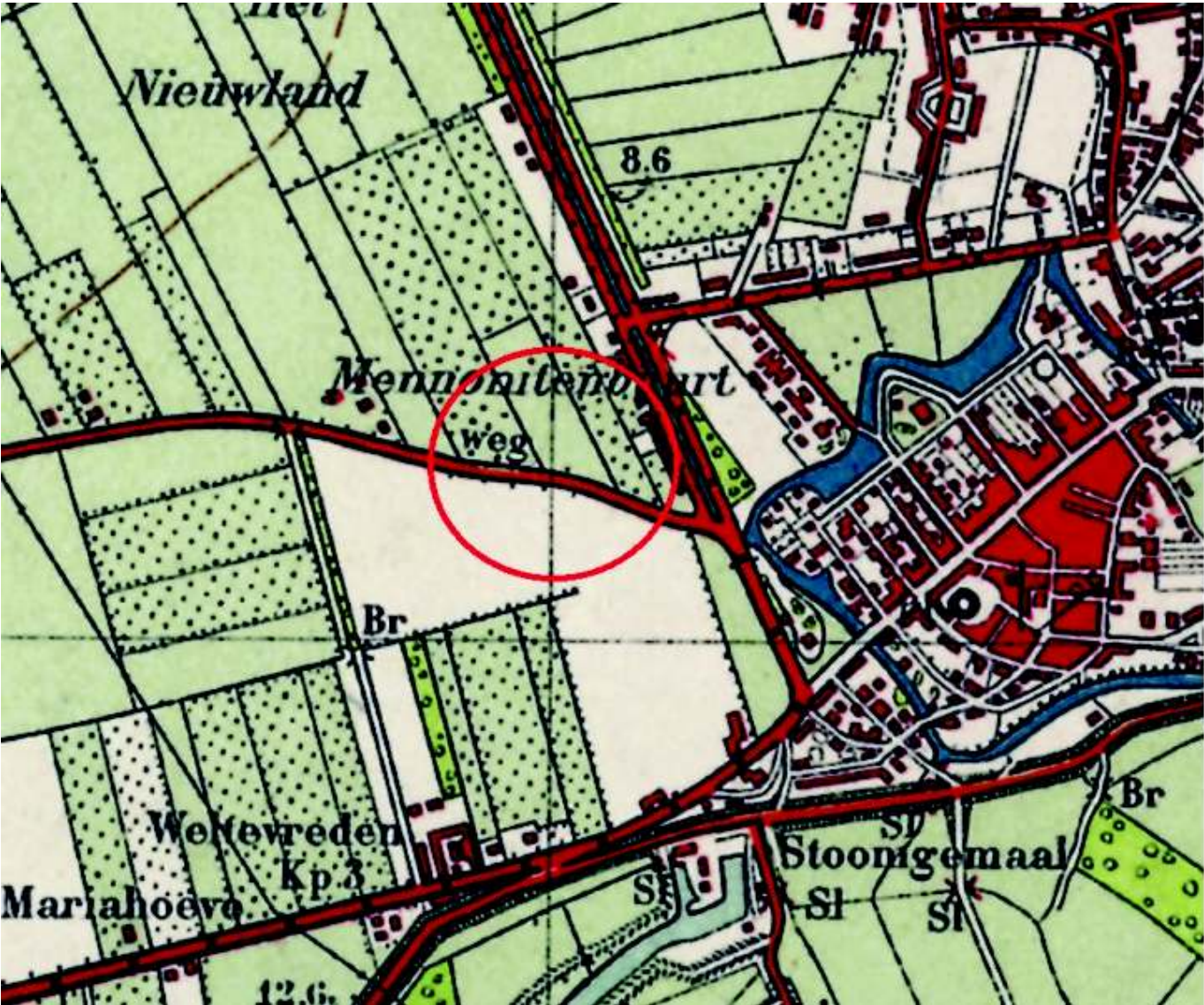


Foto 1 Naam Topotijdreis-1940.jpg

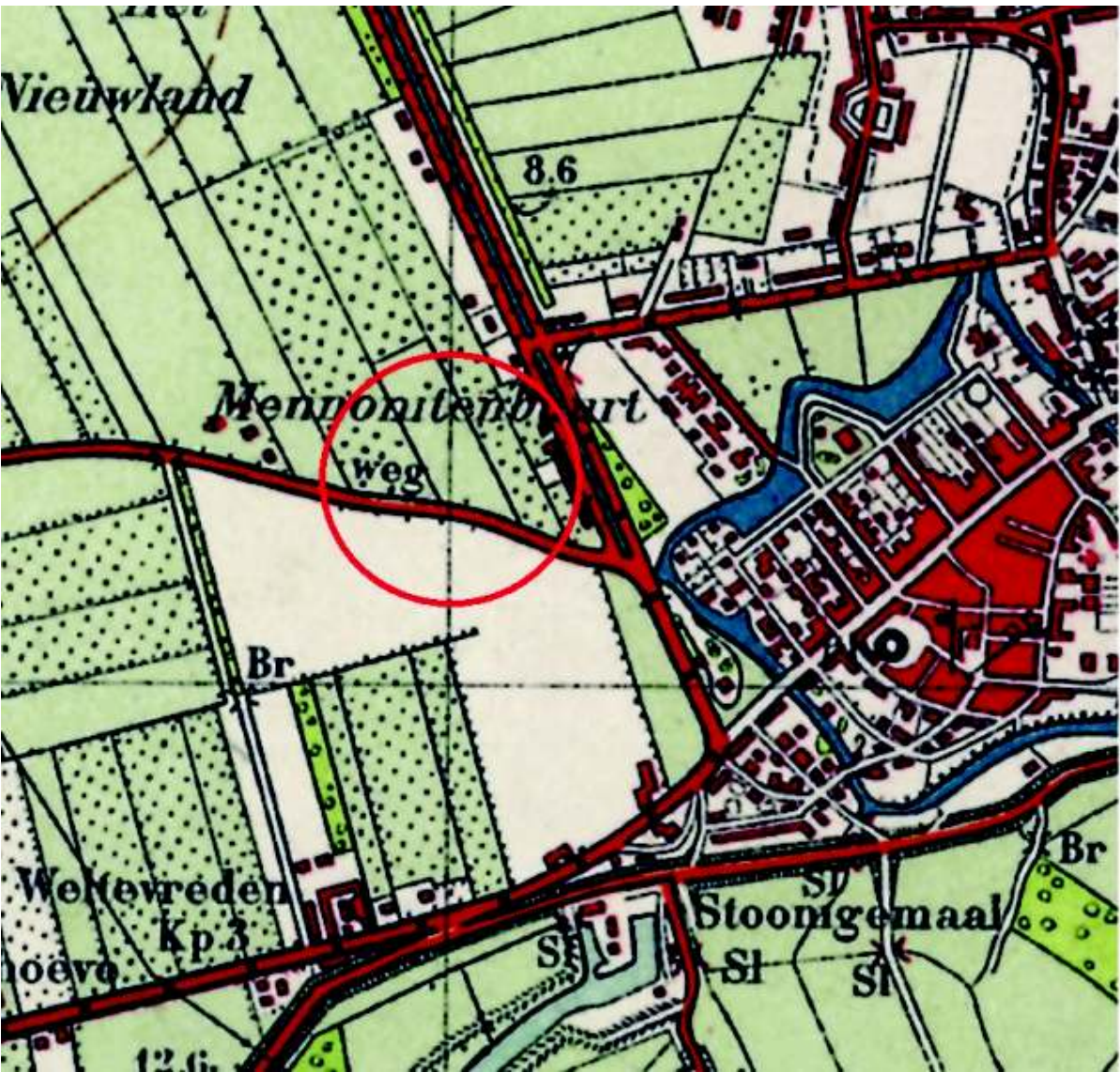


Foto 2 Naam Topotijdreis-1955.jpg



Foto 3 Naam Topotijdreis-1965.jpg



Foto 4 Naam Topotijdreis-1970.jpg



Foto 5 Naam Topotijdreis-1980.jpg

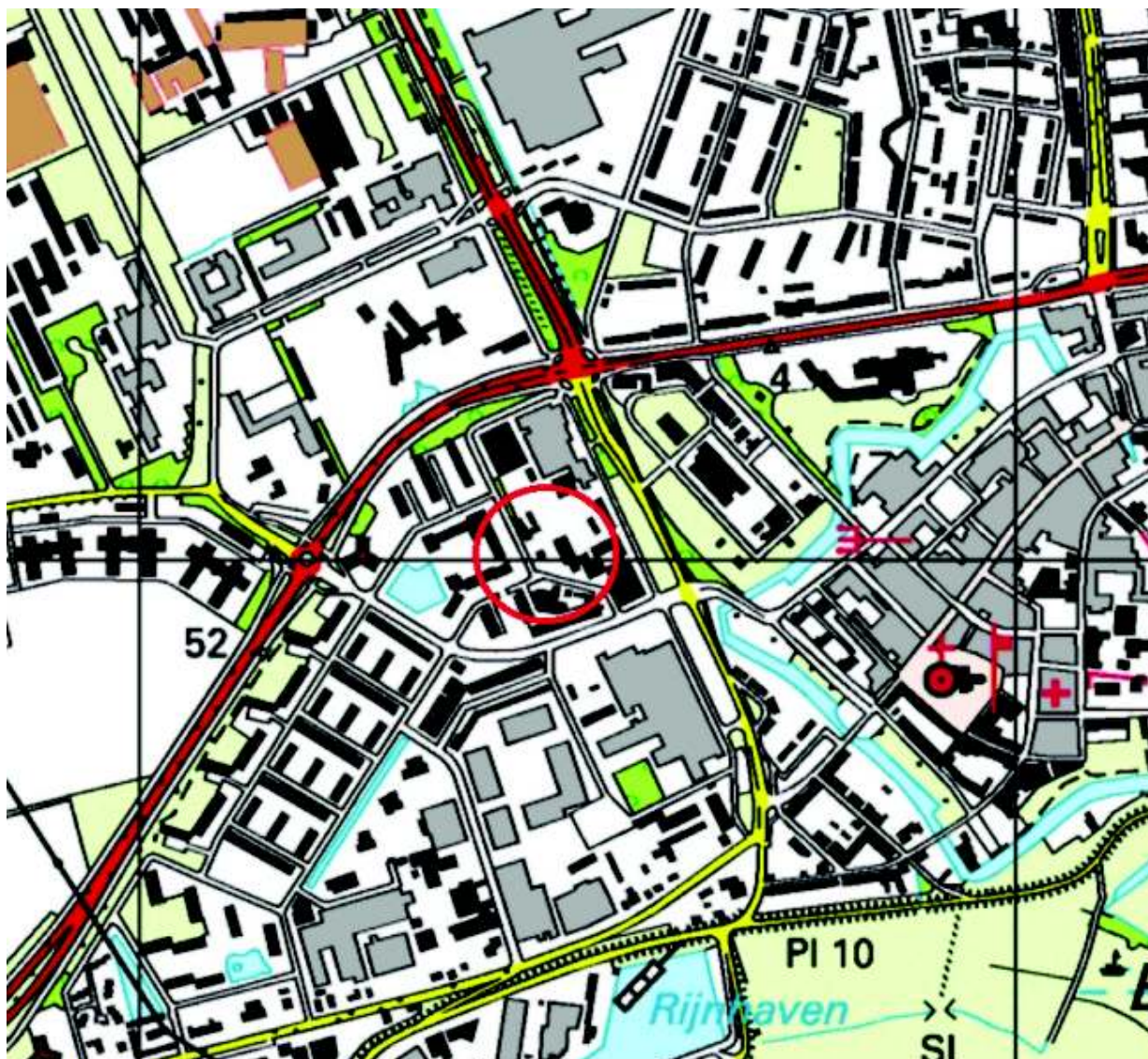


Foto 6 Naam Topotijdreis-2000.jpg

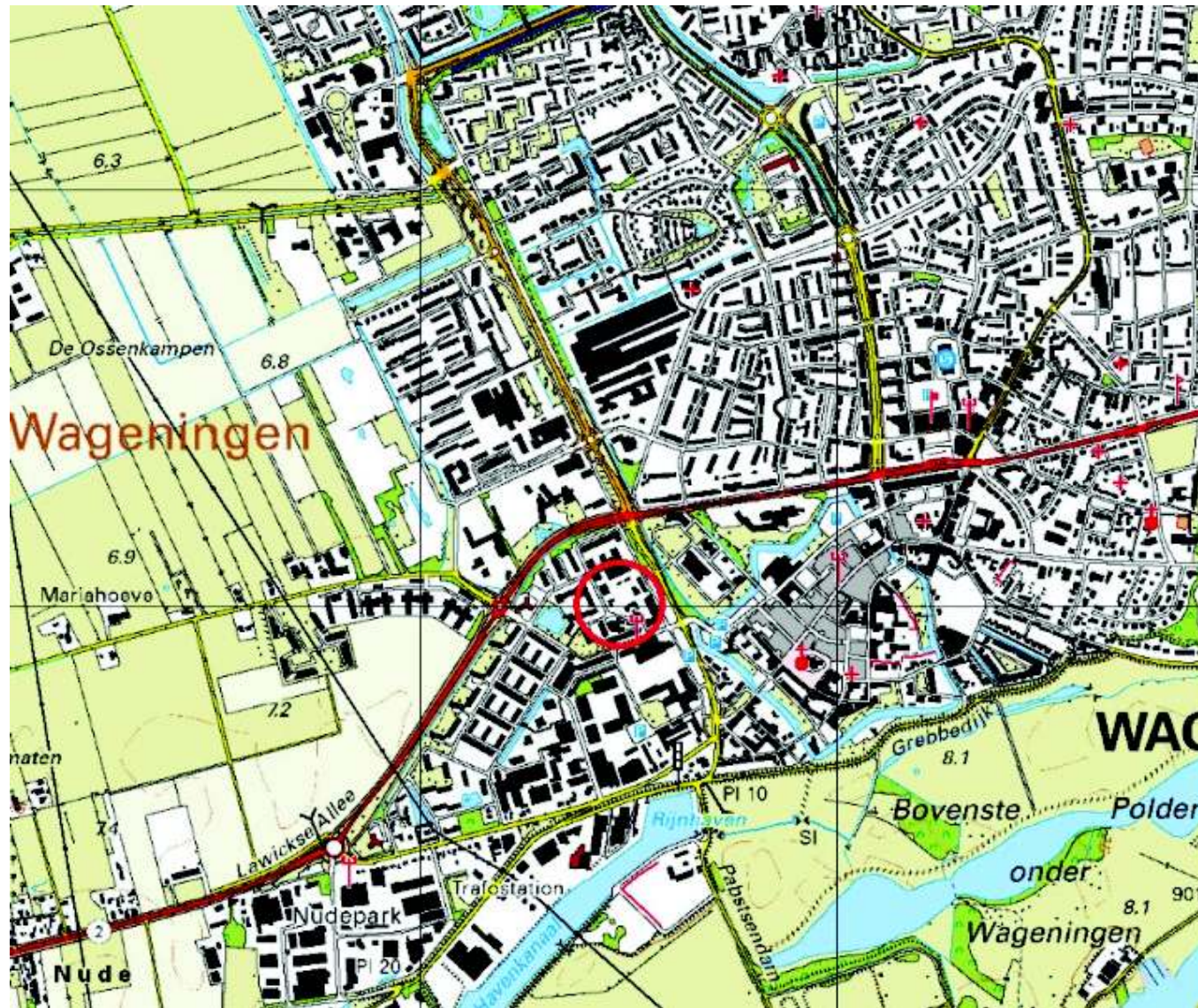


Foto 7 Naam Topotijdreis-2016.jpg

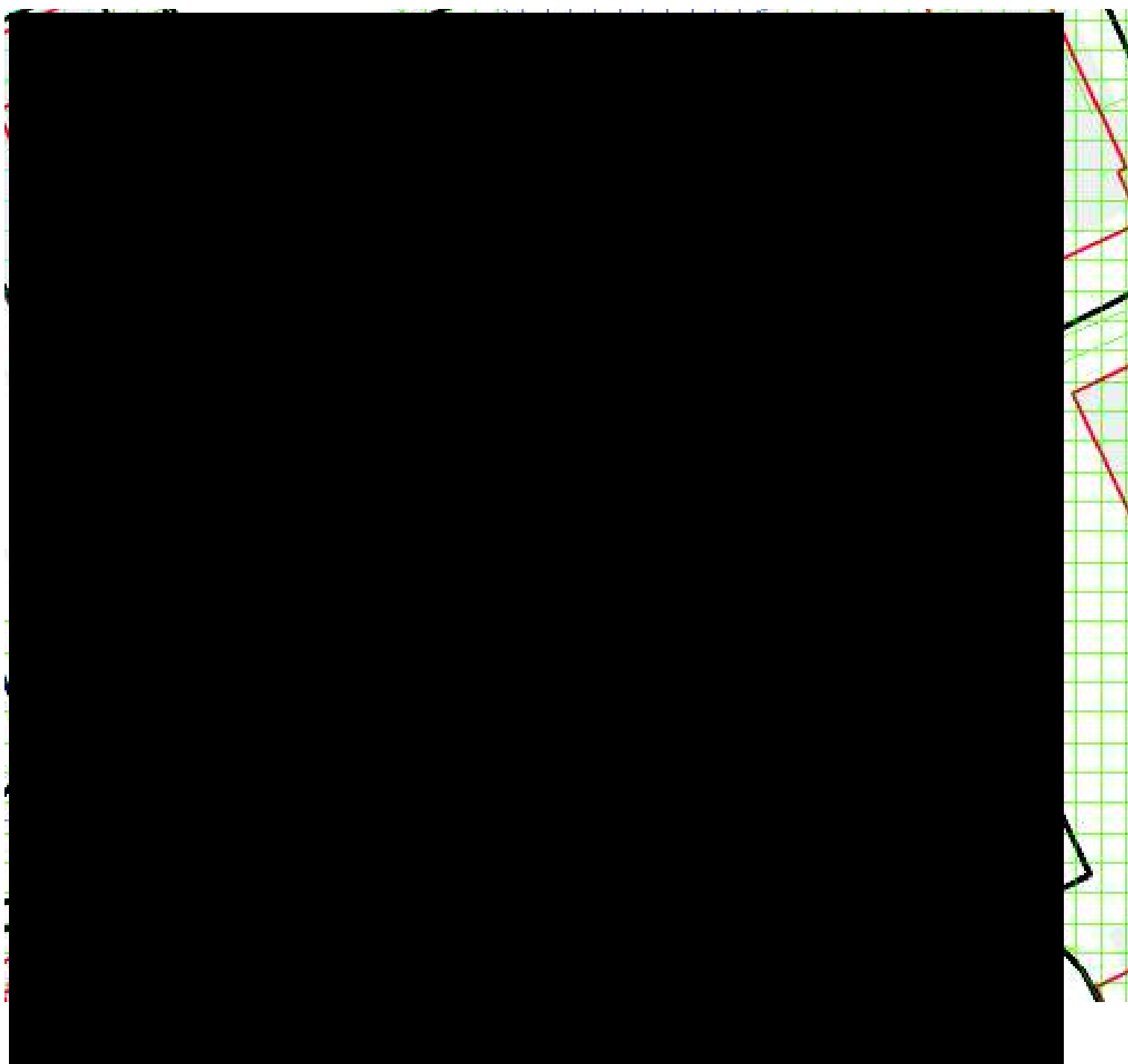


Rapport Bodemloket

GE028900164

Mennonietenweg 4 en 11

Datum: 04-12-2017



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
- 2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Mennonietenweg 4 en 11
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE028900164
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA028900159
Adres: Mennonietenweg 4 6702AD Wageningen
Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende gesaneerd.
Omschrijving: De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval (900077)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Boot Organiserend Ingenieursbu	M07163C-004	2009-12-04
Meldingsformulier BUS saneringsplan			2008-04-02
Nader onderzoek	BOOT Organisa	M07163-017/hjm	2008-03-27
Meldingsformulier BUS saneringsplan			2007-12-13
Verkenndend onderzoek NEN 5740	Boot Organiserend Ingenieursbu	M06140-55-Rapportage	2007-04-17

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
beschikking BUS saneringsevaluatie	00827342	2010-02-17
BUS-melding correct aangeleverd	00627493	2009-03-17
	00602042	2008-11-14
BUS-melding correct aangeleverd	00475400	2008-05-09
BUS-melding incorrect aangeleverd	00416507	2008-01-16

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Niet van toepassing	2008-11-03	2010-02-17

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

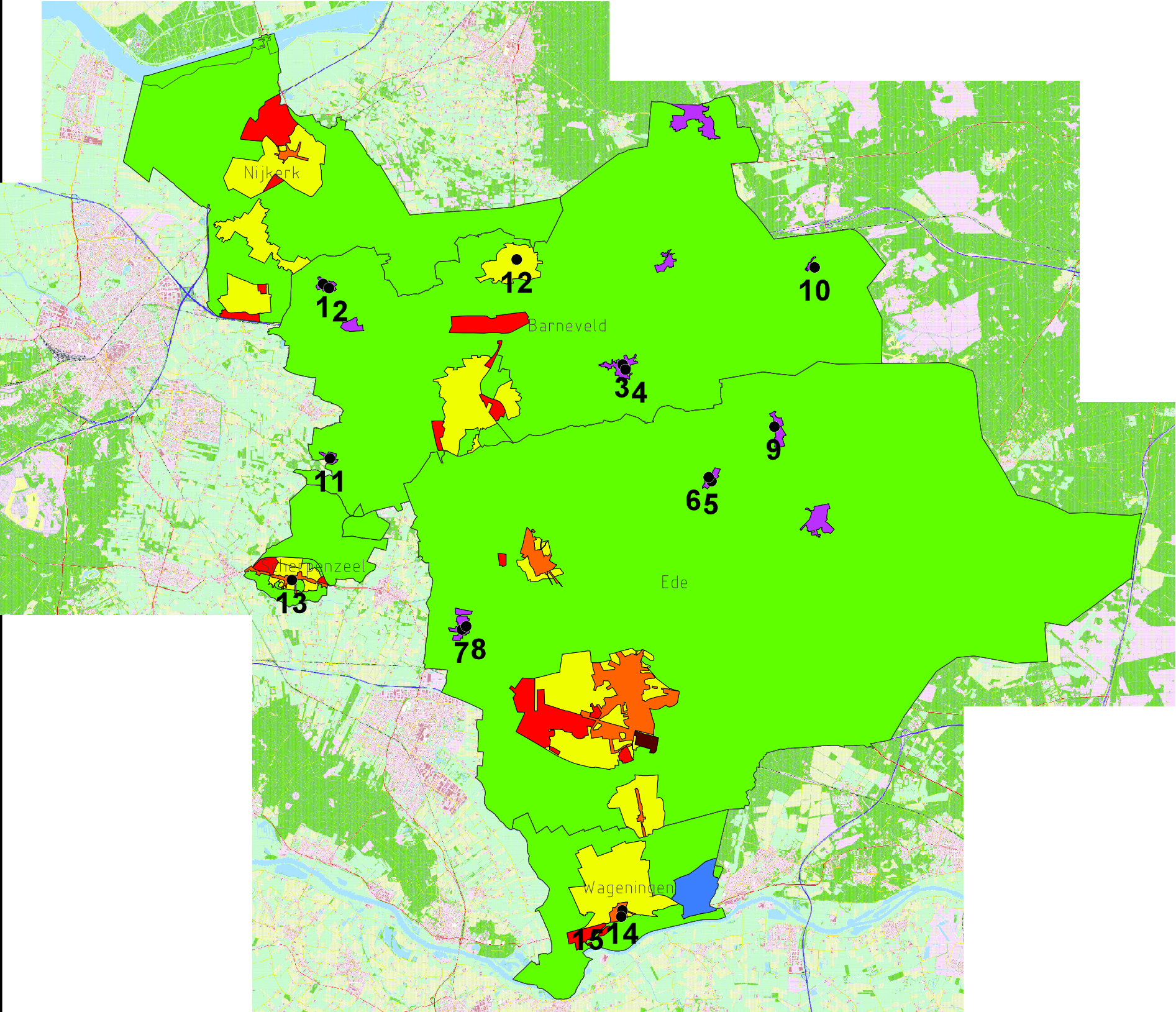
Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)
Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem
Telefoon: (026) 359 99 99
Fax: (026) 359 94 80
E-mail: provincieloket@gelderland.nl
Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

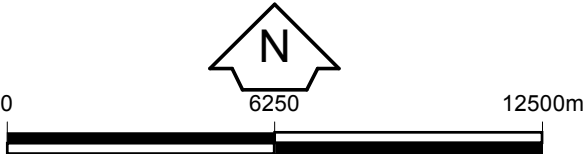
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



- Boring
- Topografie
- Kleine kern
- Wonen na 1945
- Industrie na 1945
- Overig
- Wonen voor 1945
- Industrie voor 1945
- Grondwaterbeschermingsgebied
- mps_Nijkerk
- mps_Wageningen



Opdrachtgever Gemeente Nijkerk	Schaal 1 : 250.000	Status Concept
Project Regio De Vallei, BKK 5 gemeenten	Formaat	Projectnummer 4688082
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 24.8.2011 14:25	Tekeningnummer P00001
	Getek. TEGSIS	
	Gec. Inh	
Postbus 133 7400 AC Deventer Tel. (0570)699911 Fax (0570)699666		

Bijlage H

Kopie samenvatting voorgaande onderzoeken

Verkennd en nader bodemonderzoek

***Locatie
Mennonietenweg 4
Wageningen***

***Kadastraal gemeente Wageningen
Sectie I, nrs. 3231, 3626***

*Opdrachtgever : Arteze Projectontwikkeling BV
Galvanistraat 51
6716 AE Ede gld*

Datum : 17 april 2007

Projectnummer : M06140 versie 2

Opgesteld door : ir. F.C.E. Roëll

Projectleider : ing. E.A. van Dam

Gezien :

*BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
Tel: 0318 - 52 76 00
Tel: 0318 - 51 05 60*



6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

6.1 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plekke van de onderzoekslocatie overwegend uit een opgebracht zandpakket (met plaatselijk een puinlaag) variërend in dikte van 0 tot 1 meter met daaronder de oorspronkelijke bodem bestaande uit klei op een pakket zand (vanaf circa 3 m-mv).

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van diverse boringen zintuiglijk een verontreiniging met bijgemengd puin, sintels en afvalresten aangetroffen. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

Gegevens grondwater

De grondwaterstand varieert van 1,2 tot 1,8 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de regio voorkomt.

6.2 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 en 6.2 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de streef-, toets- en interventiewaarden van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven. In tabel 6.3 zijn de resultaten van de PAK-marker en de PAK-analyse van de asfaltmonsters inclusief conclusie voor hergebruik per relevant traject weergegeven

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde streefwaarde lager dan de detectiegrens van de chemische analyse. In dat geval is de detectiegrens als streefwaarde aangehouden.

Tabel 6.1: overzicht toetsresultaten grondmonsters

DI ¹	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing ²
A	MM 11	105	0 - 40	EOX*, koper (52)*, lood (85)*
A	MM 13	106	45 - 60	EOX*, PAK**, cadmium*, koper (680)***, lood (200)*, minerale olie*, nikkel*, zink

DI ¹	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing ²
				(420)**
A	MM 14	106	60 - 110	EOX*, cadmium*, koper (400)***, lood (120)*, nikkel*, zink (200)*
A	MM 17	106	150 - 200	chrom*, nikkel**, zink (99)*
A	MM 09	104, 107, 109	25 - 70	lood (97)*
A	MM 10	103, 108	0 - 60	EOX*, PAK*, koper (80)*, lood (160)*, nikkel*, zink (150)*
A/B	MM 12	101	25 - 80	EOX*, koper (76)*, lood (83)*, zink (190)*
C	MM 06	2, 201, 203	35 - 100	EOX*
C	MM 07	107, 201, 203	150 - 200	EOX*
D	MM 01	1, 2, 3, 4	0 - 50	EOX*
D	MM 02	3	55 - 100	EOX*, PAK*, cadmium*, chrom*, koper (2300)***, kwik*, lood (800)***, minerale olie (4600)***, nikkel*, zink (1200)***
D	MM 03	1, 2, 3	90 - 200	-
D	MM 19	320, 321, 322	45 - 100	EOX*, PAK*, koper (130)***, lood (160)*, minerale olie*, zink (250)**
D	MM 23	324	35 - 100	koper (22)*, kwik*, lood (300)**, zink (170)*
D	MM 24	325	60 - 85	koper (30)*, lood (94)*, nikkel*, zink (100)*
D	MM 25	326	45 - 100	-
D	MM 18	323	8 - 100	-
E	MM 04	301, 303, 304, 305	35 - 100	-
E	MM 05	301	35 - 55	PAK*, cadmium*, koper (74)*, lood (210)*, zink (2000)***
E	MM 15	302	17 - 70	-
E	MM 20	350, 351	25 - 50	zink (93)*
E	MM 21	352	25 - 50	zink (150)*
E	MM 22	353	25 - 50	zink (120)*
F	MM 08	305	140 - 220	-

Tabel 6.2: toetsresultaten grondwatermonsters.

DI ¹	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Toetsing ²
A/B	Pb101	80 - 280	-
C	Pb201	180 - 280	-
C/E	Pb202	200 - 300	zink*
D/G	Pb1	270 - 370	-
E	Pb301	180 - 280	chrom*
E/F/G	Pb305	180 - 280	zink*

¹⁾ : Deellocatie A, Verontreiniging sintels

project : Wageningen Mennonietenweg 4
documentnummer : M06140-55- Rapportage
revisiedatum : 17 april 2007

- : Deellocatie B, Vml. oliepomp en olieopslag
- : Deellocatie C, Vml. afvoergoot en zinkputten
- : Deellocatie D, Woning met tuin
- : Deellocatie E, Vml. bedrijfslocatie
- : Deellocatie F, Oliewaterscheider
- : Deellocatie G, Verontreiniging vml. Tankstation
- 2) : PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, EOX=extraheerbare organohalogenen verbindingen, (zie ook bijlage III)
- : < = streefwaarde/detectiegrens
- * : > streefwaarde
- ** : > ½(S + I)-waarde
- *** : > Interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

Tabel 6.3; Overzicht PAK-marker en analyseresultaten Deellocatie H, asfalt

Cilinder nummer	Traject (mm-bk)	Conc. n.a.v PAK-marker (mg/kg ds)	PAK-analyse DLC (mg/kg ds) ¹	Conclusie
C.B. 1 = boring 201	0 - 7	mat	n.v.t.	warm hergebruik
	7 - 65	beton	n.v.t.	
	65 - 116	< 250	< 50	
	116 - 195	< 250	< 50	
C.B. 2 = boring 202	0 - 44	< 250	< 50	warm hergebruik
	44 - 124	< 250	< 50	
	124 - 199	< 250	< 50	
C.B. 3 = boring 301	0 - 50	< 250	#	warm hergebruik
	50 - 87	< 250	#	
C.B. 4 = boring 302	0 - 35	< 250	#	warm hergebruik
	35 - 85	< 250	#	
	85 - 151	< 250	#	
C.B. 5 = boring 303	0 - 45	< 250	< 50	warm hergebruik
	45 - 108	< 250	< 50	
	108 - 135	< 250	< 50	
	135 - 169	< 250	< 50	
	169 - 204	< 250	< 50	

¹⁾ # geen DLC-analyse uitgevoerd i.v.m. vergelijkbare laagopbouw van nabijgelegen kernen

6.3 Conclusies

Deellocatie A

In de grond aan de oostflank van het huidige gebouw is tijdens voorgaand onderzoek (zie bijlage VI) in de puinhoudende bovengrond (t.p.v. de toenmalige boringen 1 en 2) een sterke verontreiniging met PAK, lood, koper en zink aangetroffen.

Tijdens het huidige onderzoek is tot circa 2,0 m-mv met zware metalen verontreinigde grond aangetroffen. In de bodemlaag 1,5 tot 2,0 m-mv (van mengmonster MM 17) overschrijden de concentraties chroom en zink de streefwaarden en de nikkel-concentratie de toetsingwaarde, $\frac{1}{2}(S+I)$ en in de bodemlaag 0,1-0,5 m-mv (boring 2 voorgaand onderzoek) en 0,55-1,0 (van mengmonster MM 02; boring 3) wordt de interventiewaarde voor koper, lood, minerale olie en zink overschreden. In de afperkende boringen zijn overschrijdingen van de streefwaarde met PAK en zware metalen aangetroffen. Op basis van de resultaten van het huidige en het voorgaande onderzoek wordt het grondvolume met een concentratie groter dan de interventiewaarde geschat op 30 m³ (gemiddeld traject 0,1-1,1 m-mv, opp. 30 m²). Ter plekke van boring 1 uit het voorgaand onderzoek zijn eveneens overschrijdingen van de interventiewaarde gemeten in het traject 0,1-0,4 m-mv. Tijdens het huidige onderzoek zijn op deze plaats bij boring 101 (mengmonster MM12; 0,25-0,8 m-mv) slechts streefwaarde-overschrijdingen met zware metalen aangetroffen.

Deellocatie B

In de onderzochte grond- en grondwatermonsters ter plekke van de voormalige oliepomp/olieopslag zijn geen minerale olie of vluchtige aromaten met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

De gehanteerde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' wordt hiermee verworpen. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

Deellocatie C

In de ondergrond ter plekke van de zinkputten en afvoergoot overschrijdt de concentratie EOX de streefwaarden. In het grondwater zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen. De oorzaak van de verontreiniging met EOX is mogelijk lekkage van verwerkte producten of gebruikte afvalstoffen ter plaatse. EOX is namelijk een verzamelparameter van een groot aantal organische verbindingen waaronder bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen. Vanwege de zeer geringe verhoging ten opzichte van de streefwaarde wordt aanvullend onderzoek hiernaar niet noodzakelijk geacht.

De gehanteerde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' wordt hiermee aangenomen. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie D

In de bovengrond ter plekke van de voortuin van de woning overschrijden de concentraties PAK en enkele zware metalen de streefwaarden en de concentraties minerale olie, koper, lood en zink de interventiewaarden. Het betreft de bodemlaag 0,35-1,0 m-mv met een gemiddelde dikte van 0,5 meter, die sterk puinhoudend is en bovendien metaal- en andere afvalresten bevat. De verontreiniging is met boring 323, 324 en 326 globaal in horizontale richting afgeperkt. Het betreft een diffuse verontreiniging, waarvan de exacte begrenzing niet is aan te geven. Aangenomen wordt dat de verontreiniging globaal door de woning, de oostelijke en zuidelijke perceelgrens en boring 2 (deelmonster van MM 01; niet verontreinigd) in horizontale richting wordt ingeperkt. Omdat de verontreiniging is ontstaan ten tijde van het recyclingbedrijf, waarbij puinhoudende grond en puin is aangebracht voor stabilisatie en of ophoging, wordt aangenomen de verontreiniging op het buurperceel (Mennonietenweg 2) niet aanwezig is.

Het grondvolume met een concentratie groter dan de interventiewaarde wordt geschat op 40 m³ (gemiddeld traject 0,5-1,0 m-mv, opp. 80 m²). Onderafperking blijkt uit mengmonster MM 03, waarin geen onderzochte stoffen in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden zijn aangetroffen. Uit mengmonster MM 01 blijkt tevens dat de zintuiglijk niet verontreinigde bodemlaag 0-0,5 geen verontreinigingen bevat met PAK, minerale olie of zware metalen.

In het grondwater ter plekke zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

De gehanteerde onderzoekshypothese 'onverdachte locatie' wordt hiermee verworpen. De aard en omvang van de verontreiniging is voldoende in kaart gebracht. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie E

In de bodemlaag 0,1-0,6 m-mv is een zand/puinlaag aangetroffen met een gemiddelde dikte van 0,3 meter, die deels uit puin en deels uit puinhoudend zand bestaat. Onder de puin/zandlaag bevindt zich plaatselijk puinhoudende (zandige) klei. Ter plekke van boring 301 is in de onderliggende kleilaag een interventiewaarde-overschrijding met zink aangetroffen, die met 4 aanvullende boringen (350 t/m 353) in horizontale richting is afgeperkt tot de interventiewaarde-contour (zie bijlage I, blad 3). Verticale afperking is bewerkstelligd met mengmonster MM04, waarin geen verontreiniging met zink is aangetroffen. Het grondvolume met een concentratie groter dan de interventiewaarde wordt geschat op 27 m³ (gemiddeld traject 0,1-1,0 m-mv, opp. 30 m²). De grond bevat tevens overschrijdingen van de streefwaarde met PAK en overige zware metalen. Het grondwater is licht verontreinigd met zware metalen.

De aard en omvang van de verontreiniging is voldoende in kaart gebracht. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie F en G

Ter plekke van zowel de oliewaterscheider als het beïnvloedingsgebied van de verontreiniging van het voormalige tankstation zijn noch op basis van zintuiglijke waarneming noch op basis van chemische analyse minerale olie of vluchtige aromaten aangetroffen.

De gehanteerde onderzoekshypothesen 'verdachte locatie' worden hiermee verworpen. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie H

Naar aanleiding van de resultaten met de PAK-marker en de laagopbouw van het asfalt zijn enkele boorkernen over het gehele traject op PAK onderzocht conform de DLC-analyse (zie bijlage VII). Met behulp van de PAK-marker kan worden vastgesteld of het PAK-gehalte meer of minder dan 250 mg/kg ds is. Middels een DLC-analyse kan worden vastgesteld of het PAK-gehalte meer of minder dan 50 mg/kg ds is. Bij een PAK-concentratie < 75 mg/kg ds is asfalt geschikt voor warm hergebruik (niet teerhoudend asfalt), zo niet, dan dient het asfalt te worden gestort of geïmmobiliseerd. Criteria voor een DLC analyse zijn:

- dikte van de laag met PAK-gehalte < 250 mg/kg ds (boven of onder een teerhoudende laag); de dikte van de teerhoudende laag wordt aan de boven- en onderzijde met 15 mm vergroot, omdat het teer na aanbrengen van het asfalt in de aangrenzende asfaltenlagen kan zijn binnengedrongen; bij een zeer geringe laagdikte van de mogelijk niet teerhoudende asfaltlaag wordt frezen niet zinvol geacht en wordt een DLC-analyse achterwege gelaten
- laagopbouw met asfalttypen; er wordt geen mengmonster samengesteld van een boorkern met vergelijkbare laagopbouw en uitkomst van PAK-marker met die van een boorkern uit de omgeving

Uit de resultaten blijkt dat al het onderzochte asfalt geschikt is voor warm hergebruik.

Algemeen

Op het gehele terrein zijn in de bodemlaag 0 tot ca. 1 m-mv puin,- sintels en andere afvalresten aangetroffen. Op sommige plaatsen is sprake van een puinlaag en op andere plaatsen betreft het een bijmenging van puin met de bodem. Het puin is vermoedelijk in het verleden aangebracht als stabilisatielaag en heeft zich in de loop der tijd gedeeltelijk vermengd met de bodem en verontreinigingen met hoofdzakelijk PAK en zware metalen in de bodem veroorzaakt tot een maximale diepte van 2,0 m-mv. Er zijn op 3 plaatsen verontreinigingen op het perceel aanwezig, die allen lijken te zijn gerelateerd aan de aanwezigheid van de genoemde puin-, sintels en overige afvalresten in de bodem. Voor de woning is tevens minerale olie in een concentratie groter dan de interventiewaarde aangetroffen met een geringe omvang.

Omdat de verontreinigingen waarschijnlijk allen ten tijde van het recyclingbedrijf zijn ontstaan, is er sprake van organisatorische samenhang en dus van één geval van bodemverontreiniging. Tevens blijkt uit historische informatie dat de verontreiniging voor de asfaltering van het perceel (omstreeks 1978) is ontstaan. Omdat het gezamenlijk verontreinigd bodemvolume met een gemiddelde concentratie groter dan de interventiewaarde groter is dan 25 m^3 , is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dat is ontstaan voor 1987. Aan de achterzijde van het perceel is er mogelijk sprake van een grensoverschrijdende verontreiniging wat betreft de streefwaarde. Op het perceel Costerweg 5 zijn streefwaarde-overschrijdingen met m.n. zink en overige zware metalen aangetroffen. Aan de voorzijde van het perceel, waar de grens tussen puinhoudende- en niet puinhoudende grond veel duidelijker is, lijkt dit niet het geval.

Hoewel vanwege de sterk puinhoudende grond niet alle boringen konden worden doorgezet tot onder de verontreinigde puinhoudende grond is de verticale afperking van de verontreiniging voldoende.

Het onderzochte asfalt op het perceel is geschikt voor (warm) hergebruik.

Geadviseerd wordt bij de toekomstige herinrichting de aanwezige verontreinigingen te saneren. Hiertoe dient een melding te worden verricht bij de provincie Gelderland in het kader van het Besluit Uniforme saneringen (BUS).

***Actualiserend, nader en verkennend
bodemonderzoek***

Locatie

***Costerweg 27 en Mennonietenweg 4
Wageningen***

***Kadastraal gemeente Wageningen
Sectie I, nrs. 3754, 2643, 3146 en 3753***

Opdrachtgever : *Arteze Projectontwikkeling BV*
Galvanistraat 51
6716 AE Ede

Datum : *3 juni 2008*

Projectnummer : *M07163; versie 3; doc. 57*

Opgesteld door : *ir. F. Roell*

Geautoriseerd : *ing. M. Van den Top*

Projectleider : *ing. M. Van den Top*

Gezien :

BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
Tel: 0318-527600
Tel: 0318-510560



6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

6.1 Evaluatie veldwerk

Bodemopbouw

De bodem bestaat ter plekke van de onderzoekslocatie overwegend uit een opgebrachte zandlaag van circa 0,5 meter op een kleipakket van circa 2,5 meter dikte. Binnen het kleipakket komt plaatselijk een humeus zandpakket voor. Onder het kleipakket is fijn zand aangetroffen en tevens siltig zand en/of een leemlaag.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van diverse boringen zintuiglijk een verontreiniging met olieproducten ter plekke van deellocatie A en met puin en kooldelen ter plekke van deellocatie C, D en E aangetroffen.

Gegevens grondwater

De grondwaterstand varieert over het onderzoeksoppervlak van 1,50 tot 2,48 meter minus maaiveld. In tijd is de fluctuatie van de grondwaterstand circa 0,5 meter. Er is geen significant verschil waargenomen tussen peilbuizen met een diep en ondiep filter. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de regio voorkomt.

6.2 Evaluatie bacteriologische parameters

De waarden van de parameters O₂, redox, ijzer, fosfaat, sulfaat en methaan wijzen op bacteriologische afbraak van de verontreinigingen met VOCL in de bodem onder anaerobe omstandigheden.

6.3 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 en 6.2 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de streef-, toets- en interventiewaarden van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven. Tevens zijn de relevante analyses uit voorgaand onderzoek weergegeven.

project : Wageningen, Mennonietenweg 4 en Costerweg 27
documentnummer : M07163-57 - Nader onderzoek versie 3
revisiedatum : 3 juni 2008

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde streefwaarde lager dan de detectiegrens van de chemische analyse. In dat geval is de detectiegrens als streefwaarde aangehouden.

Tabel 6.1: overzicht toetsresultaten grondmonsters

DI ¹	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing ²
A	MM27	2001	230 - 280	minerale olie (42 *)
A	MM28	2002	260 - 300	minerale olie (68 *)
A	MM29	2003	250 - 300	minerale olie (650 **)
A	MM30	2003	350 - 370	minerale olie (58 *)
A	MM31	2004	250 - 300	minerale olie (25 *)
A	MM32	2005	240 - 290	minerale olie (140 *)
A	MM35	2006	210 - 250	-
A	MM36	2010	160 - 250	minerale olie (36 *)
A	MM37	2011	225 - 260	-
A	MM38	2008	350 - 400	-
A	MM39	2012	225 - 240	-
A	MM40	2012	210 - 300	-
A	MM41	2008	180 - 200	minerale olie (130 *)
B	MM42	27A	230 - 250	tetrachlooretheen (0,017 *)
B	1015	1015	230 - 250	tetrachlooretheen (0,11 *)
B	1016	1016	250 - 270	-
C	MM05	1006-a	70 - 90	tetrachlooretheen (0,026 *)
C	MM06	1006-a	250 - 270	tetrachlooretheen (0,036 *)
C	MM07	1007	150 - 170	tetrachlooretheen (32 ***) trichlooretheen (0,43 *)
C	MM08	1008	100 - 120	tetrachlooretheen (0,0079 *)
C	MM09	1009	100 - 120	-
C	MM10	1010	150 - 170	tetrachlooretheen (0,025*)
C	MM22	1007-a	40 - 55	tetrachlooretheen (1,1 **)
C	MM23	1007-a	250 - 265	tetrachlooretheen (0,31 *) trichlooretheen (0,0067*)
C	MM24	1011	150 - 160	-
C	MM25	1012	140 - 155	tetrachlooretheen (0,82 **) trichlooretheen (0,0085 *)
C	MM26	1013	145 - 160	tetrachlooretheen (0,89 **) trichlooretheen (0,028 *)
D	MM04	101, 102, 103	10 - 80	minerale olie (40 *) PCB (*)

DI ¹	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing ²
E	MM02	2, 4, 5, 6, 7, 8	0 - 80	cadmium (*), EOX (*), koper (*), kwik (*), lood (*), nikkel (*), PAK (*), zink (320 **)
E	MM11	2	30 - 80	zink (120 *)
E	MM12	4	0 - 50	zink (170 *)
E	MM13	5	0 - 30	zink (160 *)
E	MM14	6	30 - 50	zink (260 **)
E	MM15	7	45 - 60	zink (140 *)
E	MM16	8	45 - 60	zink (530 ***)
E	MM17	8a	100 - 150	zink (120 *)
E	MM18	14	30 - 80	zink (130 *)
E	MM19	15	50 - 100	zink (410 ***)
E	MM20	16	30 - 80	zink (230 *)
E	MM21	17	50 - 100	zink (520 ***)
E/F	MM03	1, 2, 3	50 - 200	EOX (*), minerale olie (49 *), nikkel (*)
F	MM01	3, 10, 11, 12, 13, 9	0 - 90	EOX (*)

Tabel 6.2: toetsresultaten grondwatermonsters.

DI ¹	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Toetsing2
A	2006	1,5 - 3,5	-
A	2007	1,5 - 3,5	minerale olie (960 ***)
A	2008	2,0 - 4,0	minerale olie (1200 ***)
A	2009	1,5 - 3,5	-
A	2014-1	1,6 - 3,6	-
A	2015	1,7 - 3,7	-
A	2016	1,8 - 3,8	-
B/A	2011	1,5 - 3,5	cis-1,2-dichlooretheen (0,44 *) tetrachlooretheen (1,3 *)
B/A	Pb2A	3,0 - 4,0	-
B/A	Pb25	6,0 - 7,0	cis-1,2-dichlooretheen (1,5 *) tetrachlooretheen (0,8 *) trans-1,2-dichlooretheen (0,32 *) vinylchloride (1,3 *)
B	Pb1014	4,0 - 5,0	cis-1,2-dichlooretheen (1,3 *)
B	Pb107	9,0 - 10,0	cis-1,2-dichlooretheen (0,13 *)
B	2014-2	4,0 - 5,0	cis-1,2-dichlooretheen (0,11 *) tetrachlooretheen (0,23 *) vinylchloride (0,18 *)
B	1016-1-1	4,0 - 5,0	cis-1,2-dichlooretheen (1,8 *) tetrachlooretheen (0,15 *)

DI ¹	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Toetsing2
			vinylchloride (1,4 *)
B	1017-1-1	4,0 - 5,0	cis-1,2-dichlooretheen (1,5 *) tetrachlooretheen (0,66 *) vinylchloride (9,8 ***)
B	27A-1-1	4,0 - 5,0	cis-1,2-dichlooretheen (59 ***) trans-1,2-dichlooretheen (3,2 *) tetrachlooretheen (1 *) vinylchloride (11 ***)
B	300-1-1	7,0 - 8,0	cis-1,2-dichlooretheen (0,51 *) vinylchloride (49 ***)
B	1015-1-1	4,4 - 5,4	cis-1,2-dichlooretheen (16 *) vinylchloride (2400 ***)
B	1015-1-2	4,4 - 5,4	cis-1,2-dichlooretheen (29 ***) tetrachlooretheen (2,3 *) vinylchloride (650 ***)
B	1015-2-1	1,8 - 2,8	cis-1,2-dichlooretheen (21 ***) trans-1,2-dichlooretheen (0,64 *) tetrachlooretheen (7,5 *) vinylchloride (1,7 *)
B	Pb302-1	4,0 - 5,0	-
B	Pb302-2	7,0 - 8,0	vinylchloride (0,37 *)
B	Pb303	4,0 - 5,0	vinylchloride (0,32 *)
B	Pb304	4,0 - 5,0	cis-1,2-dichlooretheen (1,5 *) tetrachlooretheen (3,4 *) vinylchloride (0,13 *)
B	Pb1002-1	4,0 - 5,0	cis-1,2-dichlooretheen (15 **) tetrachlooretheen (0,39 *) trans-1,2-dichlooretheen (0,78 *) vinylchloride (1,4 *)
B	Pb1002-2	9,0 - 10,0	cis-1,2-dichlooretheen (0,43 *) vinylchloride (0,25 *)
C	109A-1-1	2,5 - 3,5	-
C	23A-1-1	2,5 - 3,5	cis-1,2-dichlooretheen (0,55 *) tetrachlooretheen (8,9 *)
C	1005-1-1	2,7 - 3,7	-
C	Pb1001-1	4,0 - 5,0	cis-1,2-dichlooretheen (4,3 *) tetrachlooretheen (31 **) trans-1,2-dichlooretheen (0,29 *) vinylchloride (0,5 *)
C	Pb1001-2	7,0 - 8,0	cis-1,2-dichlooretheen (0,95 *) tetrachlooretheen (0,81 *) vinylchloride (1,1 *)
C	Pb1003	3,0 - 4,0	cis-1,2-dichlooretheen (2 *) tetrachlooretheen (0,4 *)
C	Pb1004	3,0 - 4,0	tetrachlooretheen (0,11 *)
C	Pb1006	2,3 - 3,3	cis-1,2-dichlooretheen (1,2 *) tetrachlooretheen (37 **)

DI ¹	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Toetsing ²
C	Pb1A	3,0 - 4,0	cis-1,2-dichlooretheen (14 **) tetrachlooretheen (36 **) trans-1,2-dichlooretheen (1,5 *) vinylchloride (2 *)
C	Pb26	3,0 - 4,0	cis-1,2-dichlooretheen (0,31 *) tetrachlooretheen (0,6 *)
C	Pb305-2	7,0 - 8,0	cis-1,2-dichlooretheen (0,17 *) tetrachlooretheen (0,1 *)
C	Pb306	3,0 - 4,0	cis-1,2-dichlooretheen (0,72 *) vinylchloride (0,12 *)
C	Pb307	3,0 - 4,0	cis-1,2-dichlooretheen (1,2 *) tetrachlooretheen (0,47 *) vinylchloride (0,24 *)
C/A	Pb31	3,0 - 4,0	-
D/E/ F	101-1-1	2,7 - 3,7	minerale olie (64 *) tetrachlooretheen (0,4 *) zink (200 *)

- 1)
: Deellocatie A, voormalige tankinstallatie
: Deellocatie B, VOCL verontreiniging zuidzijde Costerweg 27
: Deellocatie C, VOCL verontreiniging grensgebied Costerweg 27 en 43
: Deellocatie D, transformatorhuisje
: Deellocatie E, voorterrein Costerweg 27
: Deellocatie F, achterterrein Costerweg 27 en Mennonietenweg 4

- 2)
- : < = streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > ½(S + I)-waarde
*** : > Interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

6.4 Conclusies

Deellocatie A, Grond- en grondwaterverontreiniging voormalige tankinstallatie

Tijdens voorgaand onderzoek is ter plekke van de tanklocatie een drijflaag aangetroffen. De tank is in het verleden verwijderd. Anno 2007 lijkt na bemonstering van de grond en het grondwater de omvang van de grond- en grondwaterverontreiniging in geringe mate te zijn toegenomen. Tevens is een drijflaag opnieuw aangetroffen, welke zich tot het zandcunet van de verwijderde tank beperkt. Vluchtige aromaten zijn niet meer aangetroffen.

Het verontreinigde grondvolume bedraagt circa 700 m³, waarvan 27 m³ in concentraties groter dan de interventiewaarde. Het bodemvolume met verontreinigd grondwater bedraagt naar verwachting 940 m³, waarvan 140 m³ in concentraties groter dan de interventiewaarde.

Op basis van het verontreinigde volume van zowel grond als grondwater (het volumecriterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging bedraagt 25 m³ verontreinigde grond en 100 m³ bodemvolume grondwater met concentraties van één of meerdere stoffen groter dan de interventiewaarde) is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In bijlage 1, blad 6 en 7 zijn de verontreinigingcontouren weergegeven.

Deellocatie B, VOCL verontreiniging zuidzijde Costerweg 27

De omvang van de grondwaterverontreiniging met VOCL is geactualiseerd. Het bodemvolume met verontreinigd grondwater bedraagt naar verwachting 43.000 m³, waarvan 1000 m³ in concentraties groter dan de interventiewaarde en 3000 m³ in concentraties groter dan de tussenwaarde. De streefwaardecontour omvat tevens de VOCL verontreiniging ter plekke van deellocatie C. De gemeten concentraties ter plekke van peilbuis 302 en 303 bevatten licht verhoogde concentraties met vinylchloride. Aangenomen wordt dat deze verontreinigingen deels afkomstig zijn van een andere verontreinigingbron (Centrum Wageningen), omdat de vinylchloride-concentraties stroomopwaarts van de verontreinigingbronnen op Costerweg 27 relatief groter zijn dan stroomafwaarts. De oostgrens van de S-contour is derhalve slechts indicatief aan te geven.

In de vaste bodem is de verontreiniging in zeer geringe mate aangetroffen; er is geen sprake (meer) van een duidelijk brongebied.

Het verontreinigd volume is sinds voorgaand onderzoek in 1999 toegenomen, echter vermoedelijk als gevolg van verdunning en natuurlijke afbraak zijn de maximale concentraties van met name tetrachlooretheen (per) afgenomen. Uitsluitend ter plekke van peilbuis 1015 (filter 1,8-2,8 m-mv) is nog een significant verhoogde concentratie tetrachlooretheen (> S-waarde) in het grondwater aangetroffen. Het is opvallend dat de concentratie tetrachlooretheen ten opzichte van cis,1,2-dichlooretheen en vinylchloride relatief laag is, hetgeen wijst op gedeeltelijke biologische afbraak, waarbij de laatste stap (afbraak van vinylchloride) niet op gang is gekomen.

Omdat het grondwater in meer dan 100 m³ bodemvolume verontreinigd is in concentraties boven de interventiewaarde is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

In bijlage 1, blad 6 zijn de verontreinigingcontouren weergegeven.

Deellocatie C, VOCL verontreiniging grensgebied Costerweg 27 en 43

De omvang van de grondwaterverontreiniging met VOCL is geactualiseerd. Er is een brongebied aangetroffen welke zich bevindt op het perceel Costerweg 27. De locatie van het brongebied komt overeen met de bevindingen zoals vermeld in de rapportage van het proefsleuvenonderzoek welke in 2001 is uitgevoerd (faxbericht Fugro, d.d. 2 februari 2001, projectnummer 82000291).

Het verontreinigde grondvolume bedraagt 510 m³, waarvan 20 m³ in concentraties groter dan de interventiewaarde. Het bodemvolume met verontreinigd grondwater bedraagt naar verwachting 43.000 m³, waarvan 1530 m³ in concentraties groter dan de tussenwaarde. De streefwaardecontour omvat tevens de VOCL verontreiniging ter plekke van deellocatie B.

Op deze deellocatie zijn, vermoedelijk als gevolg van verdunning en natuurlijke afbraak (mogelijk mede a.g.v. een sanering in de omgeving) geen concentraties groter dan de interventiewaarde in het grondwater meer aangetroffen. Wel is de omvang van de grondwaterverontreiniging toegenomen. In bijlage 1, blad 6 en 7 zijn de verontreinigingscontouren weergegeven.

Deellocatie D, transformatorhuisje

In de bovengrond zijn licht verhoogde concentraties met minerale olie en PCB's aangetroffen, die vermoedelijk het gevolg zijn van lekkage met transformatorolie in het verleden. Het grondwater is eveneens verontreinigd met minerale olie (overige grondwaterverontreinigingen zie deellocatie B en E). Omdat het lichte overschrijdingen van de streefwaarde betreffen, wordt aanvullend onderzoek hiernaar niet noodzakelijk geacht. De hypothese verdachte locatie wordt hiermee aangenomen.

Deellocatie E, voorterrein Costerweg 27

De bodemlaag 0 tot 1 m-mv bevat een bijmenging van puin en sintels. Er zijn in deze bodemlaag streefwaarde-overschrijdingen aangetroffen met cadmium, EOX, koper, kwik, lood, nikkel, PAK en tussenwaarde- en interventiewaarde-overschrijdingen met zink. Het verontreinigde grondvolume met zink bedraagt 260 m³, waarvan 54 m³ in concentraties groter dan de interventiewaarde. Het onderliggende kleipakket bevat streefwaarde-overschrijdingen met nikkel, EOX en minerale olie. De zinkverontreiniging in het grondwater wordt mogelijk veroorzaakt door uitloging vanuit zink in de bovengrond. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 bevat namelijk streefwaarde-overschrijdingen met zink en tevens met minerale olie en tetrachlooretheen zoals weergegeven onder deellocatie D en B. De hypothese onverdachte locatie wordt hiermee verworpen. In bijlage 1, blad 7 zijn de verontreinigingscontouren weergegeven.

Omdat er lichte overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarde met parameters anders dan zink zijn aangetroffen, wordt aanvullend onderzoek in de grond en het grondwater van deellocatie E naar deze parameters niet noodzakelijk geacht. Onderzoek naar de verhoogde EOX-concentratie wordt, gezien de geringe streefwaarde-overschrijdingen evenmin zinvol geacht.

Deellocatie F, achterterrein Costerweg 27 en Mennonietenweg 4

Uit terreinkenmerken (het maaiveld is circa 80 cm lager gelegen dan het opgehoogde voorterrein) blijkt niet dat ter plaatse een ophooglaag is aangebracht. Wel zijn zintuiglijk verontreinigingen aangetroffen in de vorm van puin, sintels en koolresten. De bovengrond bevat streefwaarde-overschrijdingen van de EOX-parameter. In het mengmonster van de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, nikkel en EOX aangetroffen. Omdat ter plaatse geen matige tot sterke zinkverontreiniging is aangetroffen wordt er vooralsnog van uit gegaan dat de verontreiniging geen onderdeel uitmaakt van de verontreinigde ophooglaag op het voorterrein van de Costerweg 27 (deellocatie E).

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 bevat lichte verontreinigingen met zink, minerale olie en tetrachlooretheen, zoals reeds genoemd onder de deellocaties E, D en B. Onderzoek

naar de verhoogde concentraties wordt, gezien de geringe streefwaarde-overschrijdingen niet zinvol geacht.

6.5 Risico's

Ter plekke van deellocatie A, B en E is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, zie paragraaf 6.4. De humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's zijn bepaald met behulp van het programma Sanscrit (zie bijlage VII), waarbij is uitgegaan van separate gevallen van bodemverontreiniging.

Uit de risicobepaling blijkt dat de verontreinigingen ter plekke van deellocatie A (ernstige verontreiniging met olieproducten in de ondergrond/grondwater) en E (ernstige bodemverontreiniging met immobiele verontreiniging in de bovengrond) geen onaanvaardbare risico 's vormen. Ter plekke van deellocatie A is een drijfslaag aanwezig. Uit voorgaand onderzoek en de resultaten van onderhavig onderzoek blijkt dat de drijfslaag zich beperkt tot het zandcunet van een in het verleden verwijderde ondergrondse brandstoftank.

De verontreiniging ter plekke van deellocatie C (niet ernstige verontreiniging met VOCL in de ondergrond/grondwater) en deellocatie B (ernstige verontreiniging met VOCL in de ondergrond/grondwater) vormen eveneens geen onaanvaardbaar risico. Teneinde overschatting van het met behulp van Sanscrit berekende humane risico te voorkomen is bij deellocatie B de gemiddelde concentratie bepaald op basis van de waarden van het oppervlakkige grondwater, omdat daar de kans op contact met het maaiveld en de toekomstige kruipruimte het grootst is.

6.6 Samenvatting

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de aard en omvang van de verontreinigingen met vluchtige chloorkoolwaterstoffen, minerale olie en zware metalen op de onderzoeklocatie zijn vastgelegd en dat de in het voorgaande onderzoek aangetroffen verontreinigingen zijn herbevestigd en geactualiseerd. De (mobiele) grondwaterverontreinigingen zijn sinds voorgaand onderzoek 1999 in omvang toegenomen. De onderzoeksresultaten kunnen als voldoende basis worden beschouwd om eventueel sanerende maatregelen te treffen.

Wanneer verontreinigingen samenhangen in technische, organisatorische en ruimtelijke zin is, volgens de Wet bodembescherming, sprake van één geval van bodemverontreiniging. Voor de 4 genoemde gevallen van bodemverontreiniging (locatie A, B, C en E) is ons inziens geen sprake van samenhang. De volgende motivatie dient als onderbouwing:

- De zink verontreiniging (locatie E) is ontstaan als gevolg van met puin- en sintels bijgemengd ophoogmateriaal, de ophooglaag is aangebracht omstreeks 1950 voordat de bebouwing is gerealiseerd en bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden. Er is zowel in organisatorische als in technische zin geen samenhang met de locaties A, B en C.
- De oorzaak van het ontstaan van beide VOCL verontreinigingen (locatie B en C) is onduidelijk. Mogelijk zijn ze ontstaan ten tijde van de activiteiten van het laboratorium en / of de drukkerij (jaren '50 tot '80 van vorige eeuw). Het laboratorium is in gebruik genomen rond 1950. De drukkerij is in gebruik genomen medio/eind jaren '50. De gebouwen zijn eind jaren '80 in gebruik als kantoorruimte. Technische en

organisatorische samenhang tussen de beide VOCL verontreinigingen is derhalve niet aan te tonen. Daarnaast hebben de beide verontreinigingen ieder een aparte verontreinigingskern en/of bron, waarbij de aanwezigheid van een bron in de vaste bodem ter plaatse van locatie C duidelijk is en bij locatie B een bron in de vaste bodem nagenoeg niet is aan te geven.

- De verontreiniging met minerale olie (locatie A) is ontstaan als gevolg van de opslag van huisbrandolie in een ondergrondse tank waarbij geen technische en organisatorische relatie is aan te tonen met de locaties B, C en E.

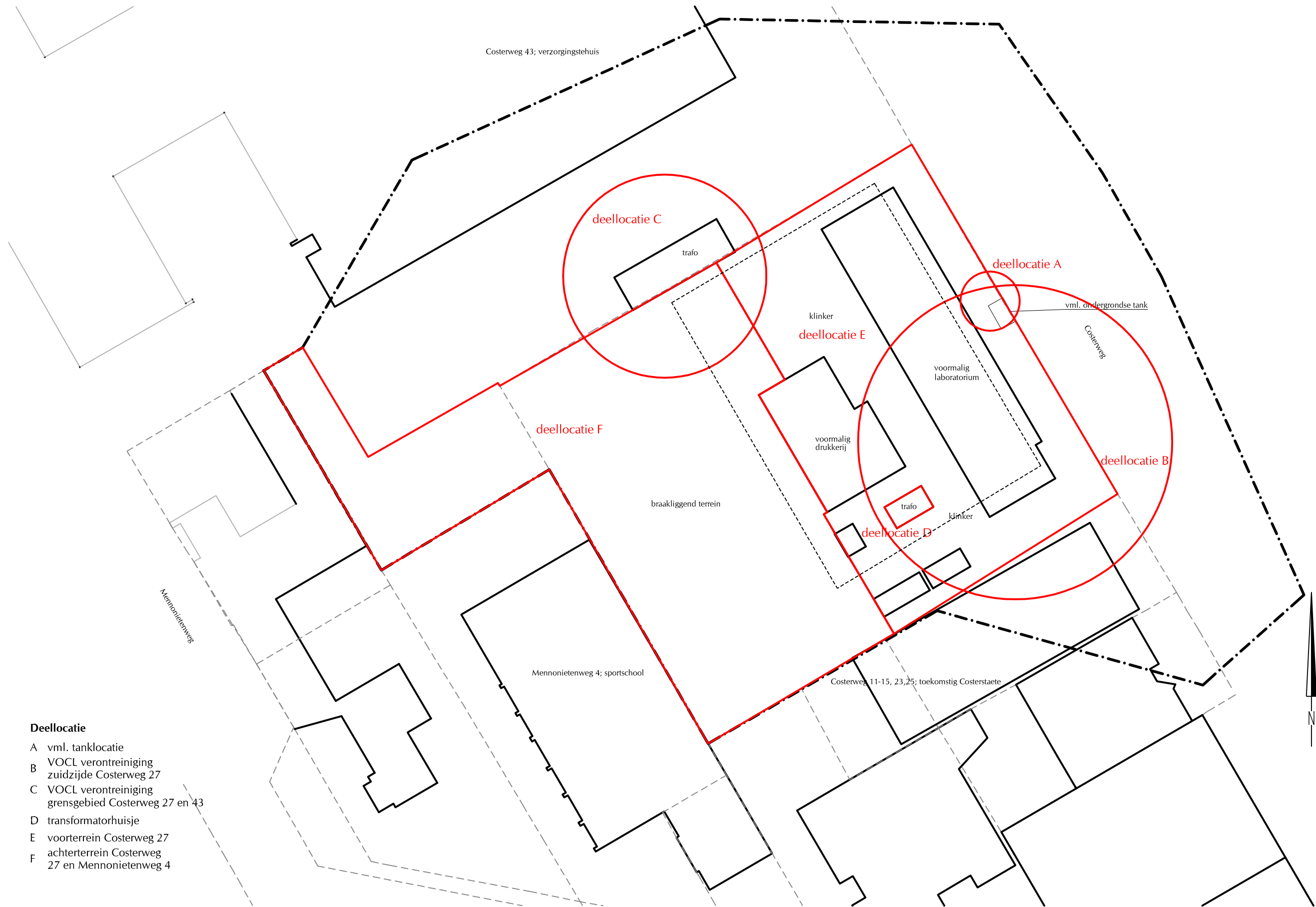
Vanwege de aard en omvang van de verontreinigingen (bodemvolume met minerale olie/zink-conc. > I-waarde in meer dan 25 m³ verontreinigde grond; bodemvolume met verontreinigd grondwater t.p.v. deellocatie B met VOCL-conc. > I-waarde in meer dan 100 m³), betreffen de verontreinigingen bij deellocatie A, B en E gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van historische informatie zijn de verontreinigingen ontstaan vóór 1987.

Geen van de onderzochte verontreinigingen op de locatie kan als spoedeisend worden gekarakteriseerd.

Geadviseerd wordt, met het oog op de geplande bouwactiviteiten, met het bevoegd gezag Wet bodembescherming (provincie Gelderland) en het bevoegd gezag voor de Woningwet (gemeente Wageningen) af te stemmen welke (sanerende) maatregelen noodzakelijk zijn ter plaatse van de verschillende verontreinigingen.

De bodem ter plaatse van de deellocaties D en F is licht verontreinigd, waarbij de kwaliteit van de bodem geen belemmering vormt voor het toekomstig gebruik (wonen).

Geadviseerd wordt de conclusies van het rapport te laten toetsen door het bevoegd gezag. Omdat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is de provincie Gelderland bevoegd gezag wat betreft deellocatie A, B en E en de gemeente Wageningen wat betreft de overige onderzochte deellocaties.



Deelloccatie

- A vml. tanklocatie
- B VOCL verontreiniging zuidzijde Costerweg 27
- C VOCL verontreiniging grensgebied Costerweg 27 en 43
- D transformatorhuisje
- E voorterrein Costerweg 27
- F achterterrein Costerweg 27 en Mennonietenweg 4

- · — · — · grens onderzoeksklocatie
- — — — — perceelsgrens
- — — — — aanduiding deelloccatie
- - - - - toekomstige bebouwing



organisierend ingenieursburo

○ civiele techniek ● milieutechniek ○ geodesie

Plesmanstraat 5
3905 KZ Veenendaal
telefoon: 0318-527600
fax: 0318-510560
<http://www.buroboot.nl>
e-mail: info@buroboot.nl

Opdrachtgever : Arteze
Project : M07163 - Wageningen Costerweg 27 e.o.
Onderwerp : Overzicht onderzoeklocatie

Datum : 03-07-2007	Schaal : 1:500	Blad: 2
Tek. : wfl	Bestand : M07163-1a	



- 1 diepe boring met peilbuis
- 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- 3 boring tot minimaal 0,50 meter minus maaiveld
- . — grens onderzoekslokatie
- — perceelsgrens
- - - - - toekomstige bebouwing

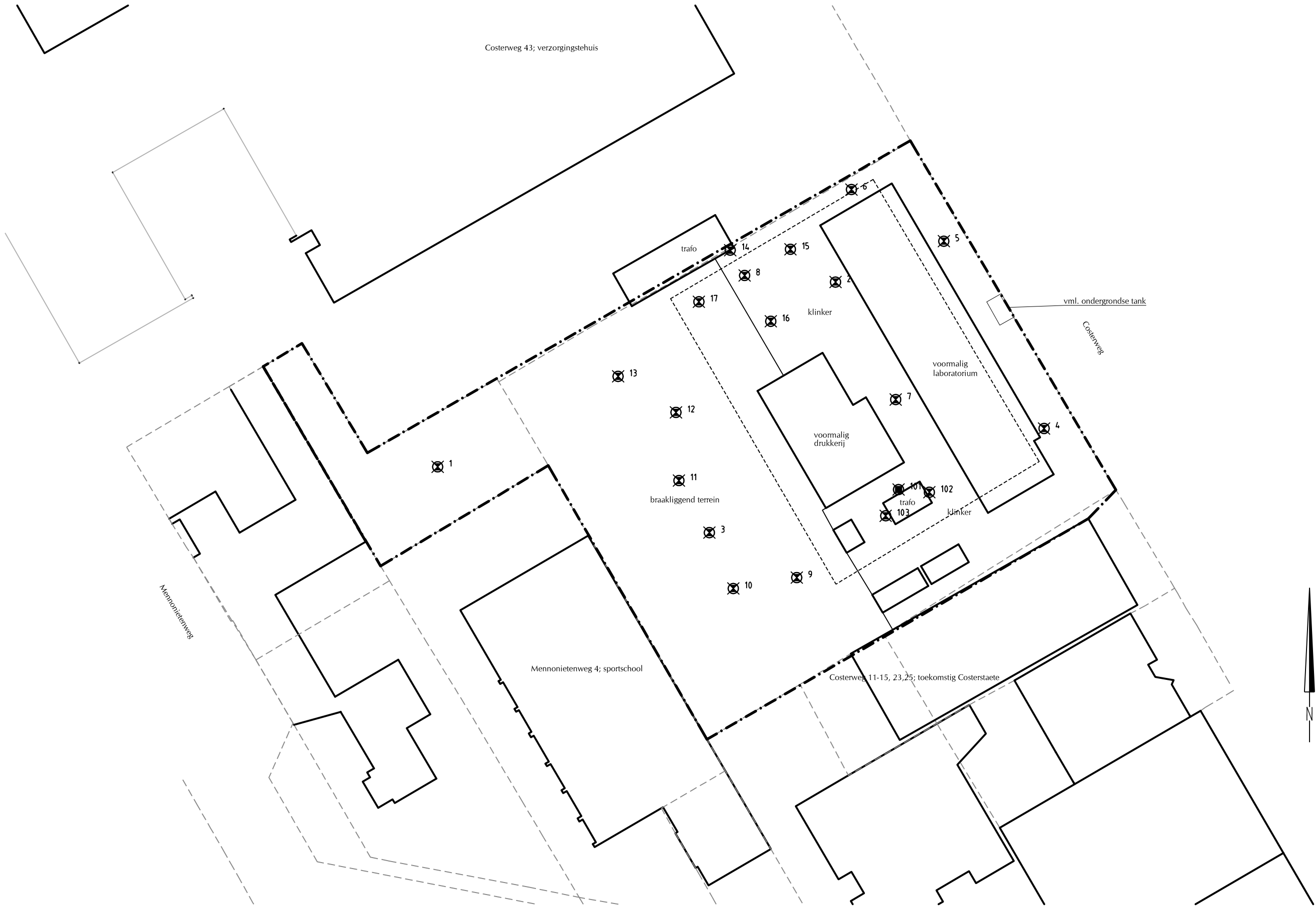


organisierend ingenieursburo

● civiele techniek ● milieutechniek ○ geodesie

Plesmanstraat 5
3905 KZ Veenendaal
telefoon: 0318-527600
fax: 0318-510560
<http://www.buroboot.nl>
e-mail: info@buroboot.nl

Opdrachtgever	: Arteze				
Project	: M07163 - Wageningen Costerweg 27 e.o.				
Onderwerp	: Boringen peilbuizen deellocatie A, B en C				
Datum	: 03-07-2007	Schaal	: 1:500	Blad:	3
Tek.	: wfl	Bestand	: M07163-1a		



- ⊗ 1 diepe boring met peilbuis
- ⊗ 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- ⊗ 3 boring tot minimaal 0,50 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslokatie
- — perceelsgrens
- - - - - toekomstige bebouwing



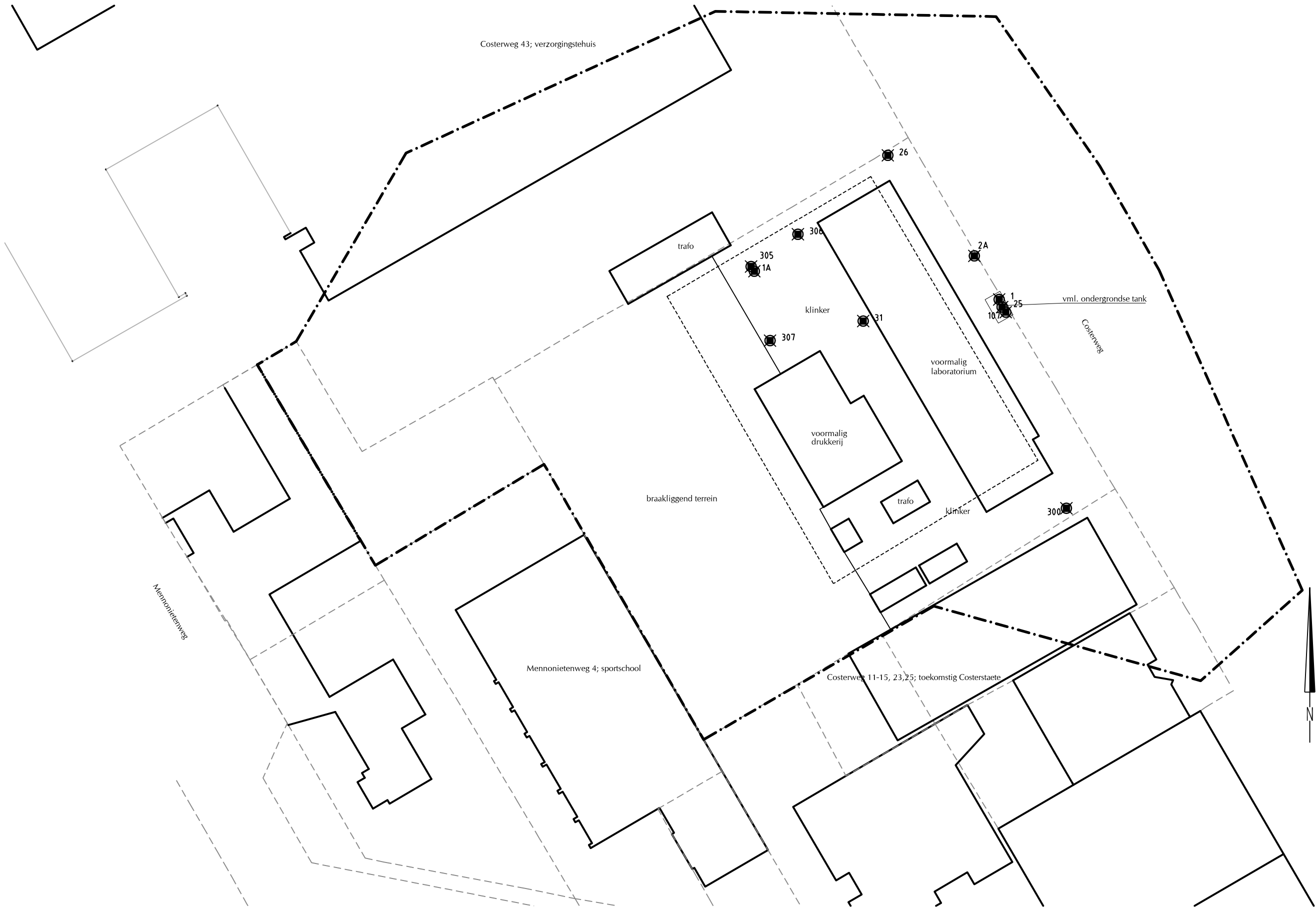
organiserend ingenieursburo

○ civiele techniek ● milieutechniek ○ geodesie

Plesmanstraat 5
3905 KZ Veenendaal
telefoon: 0318-527600
fax: 0318-510560
<http://www.buroboot.nl>
e-mail: info@buroboot.nl

Opdrachtgever : Arteze
Project : M07163 - Wageningen Costerweg 27
Onderwerp : Boringen/Peilbuis deellocatie E en F

Datum : 03-07-2007 Schaal : 1:500 Blad: 4
Tek. : wfl Bestand : M07163-1a



- 1 diepe boring met peilbuis
- 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- 3 boring tot minimaal 0,50 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslokatie
- perceelsgrens
- - - - - toekomstige bebouwing



organiserend ingenieursburo

○ civiele techniek ● milieutechniek ○ geodesie

Plesmanstraat 5
3905 KZ Veenendaal
telefoon: 0318-527600
fax: 0318-510560
<http://www.buroboot.nl>
e-mail: info@buroboot.nl

Opdrachtgever : Arteze
Project : M07163 - Wageningen Costerweg 27
Onderwerp : Bestaande peilbuizen

Datum : 03-07-2007

Schaal : 1:500

Blad: 5

Tek. : wfl

Bestand : M07163-1a

(Meng)	Boring	Diepte	PER	TRI
monster		(cm-mv)		
MM22	1007-a	40 - 55	1,1 **	-
MM23	1007-a	250 - 265	0,31 *	0,0067 *
MM24	1011	150 - 160	-	-
MM25	1012	140 - 155	0,82 **	0,0085 *
MM26	1013	145 - 160	0,89 **	0,028 *
MM05	1006-a	70 - 90	0,026 *	-
MM06	1006-a	250 - 270	0,036 *	-
MM07	1007	150 - 170	32 ***	0,43 *
MM08	1008	100 - 120	0,0079 *	-
MM09	1009	100 - 120	-	-
MM10	1010	150 - 170	0,025 *	-
MM42	27A	230 - 250	0,017 *	-
1015	1015	230 - 250	0,11 *	-
1016	1016	250 - 270	-	-

TRI = trichlooretheen, PER = Tetrachlooretheen
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > 1/2(S+I)-waarde
*** : > Interventiewaarde

(Meng)	Boring	Diepte	min. olie
monster		(cm-mv)	
MM27	2001	230 - 280	42 *
MM28	2002	260 - 300	68 *
MM29	2003	250 - 300	650 **
MM30	2003	350 - 370	58 *
MM31	2004	250 - 300	25 *
MM32	2005	240 - 290	140 *
MM35	2006	210 - 250	-
MM36	2010	160 - 250	36 *
MM37	2011	225 - 260	-
MM38	2008	350 - 400	-
MM39	2012	225 - 240	-
MM40	2012	210 - 300	-
MM41	2008	180 - 200	130 *



-  1 diepe boring met peilbuis
-  I-contour
-  S-contour
-  grens onderzoekslokatie
-  perceelsgrens
-  toekomstige bebouwing



organiserend ingenieursburo

-  civiele techniek
-  milieutechniek
-  geodesie

Plesmanstraat 5
3905 KZ Veenendaal
telefoon: 0318-527600
fax: 0318-510560
<http://www.buroboot.nl>
e-mail: info@buroboot.nl

Opdrachtgever : Arteze
Project : M07163 - Wageningen Costerweg 27
Onderwerp : Contouren grond minerale olie en VOCL

Datum : 03-07-2007
Tek. : wfl
Schaal : 1:500
Bestand : M07163-1a

Blad: 6

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	min.	olie
Pb101-1	2,7 - 3,7	64	*
Pb25	6,0 - 7,0	-	
Pb2A	3,0 - 4,0	-	
Pb31	3,0 - 4,0	-	
Pb2006	1,5 - 3,5	-	
Pb2007	1,5 - 3,5	960	***
Pb2008	2,0 - 4,0	1200	***
Pb2009	1,5 - 3,5	-	
Pb2011	1,5 - 3,5	-	
Pb2014-1	1,6 - 2,6	-	
Pb2015	1,7 - 2,7	-	
Pb2016	1,8 - 3,8	-	

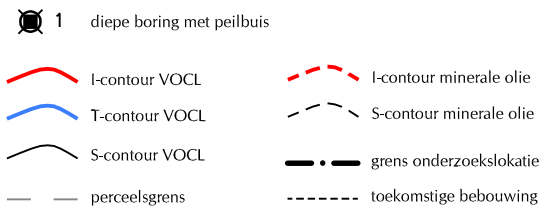
VC = Vinylchloride, CIS = cis-1,2-Dichlooretheen, PER = Tetrachlooretheen

-	: <=	streefwaarde/detectiegrens
*	: >	streefwaarde
**	: > ½(S + I)	waarde
***	: >	Interventiewaarde



Mennonietenweg 4; sportschool

Costerweg 11-15, 23, 25; toekomstig Costerstaete



organiserend ingenieursburo

● civiele techniek ● milieutechniek ● geodesie

Plesmanstraat 5
3905 KZ Veenendaal
telefoon: 0318-527600
fax: 0318-510560
<http://www.buroboot.nl>
e-mail: info@buroboot.nl

Opdrachtgever	: Arteze
Project	: M07163 - Wageningen Costerweg 27
Onderwerp	: Grondwatercontouren

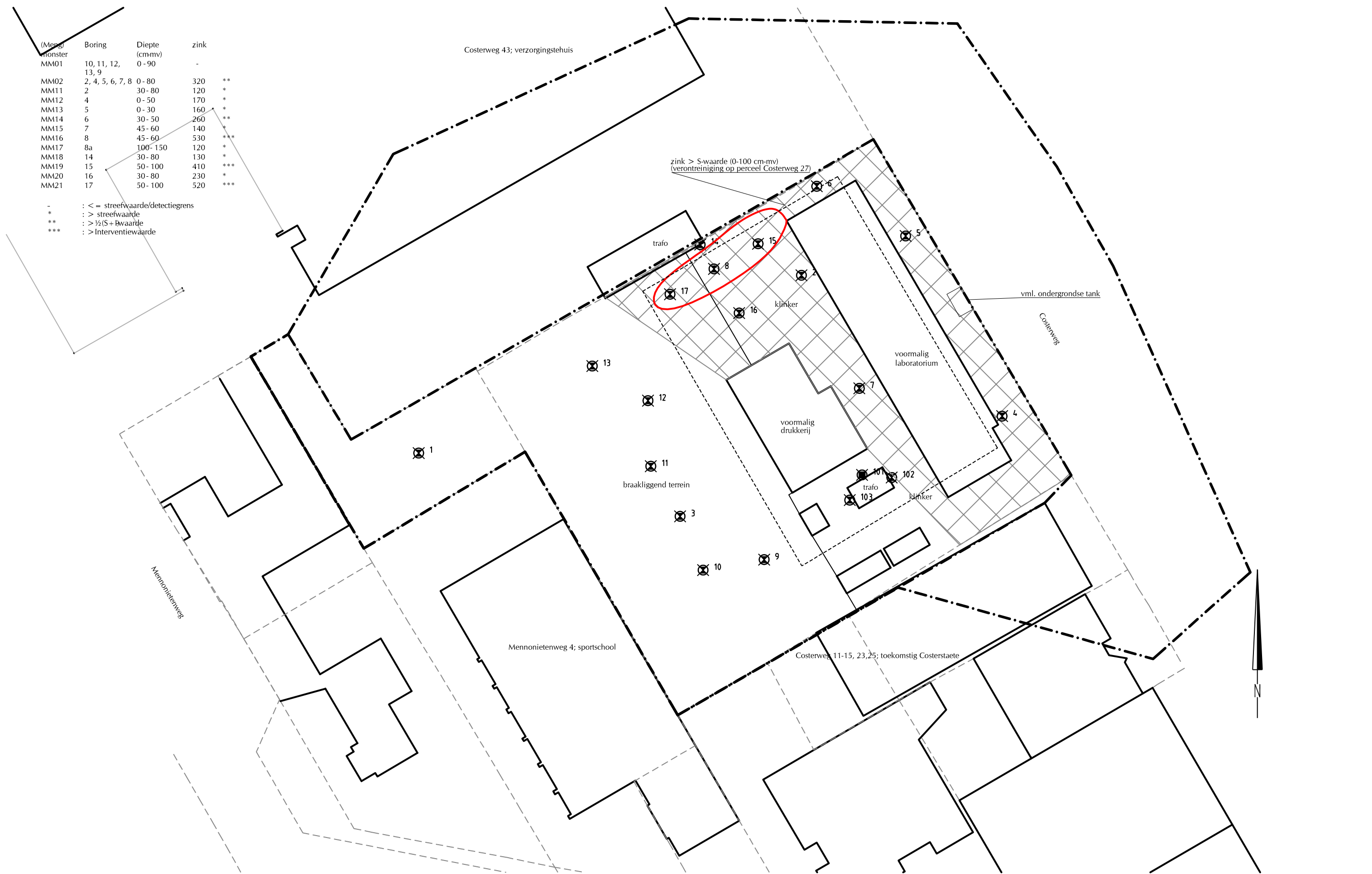
Datum : 03-07-2007

Schaal : 1:500

lad: 7

Tek. : wfl

Bestand : M07163-1a



(Meting monster)	Boring	Diepte (cm-mv)	zink
MM01	10, 11, 12, 13, 9	0 - 90	-
MM02	2, 4, 5, 6, 7, 8	0 - 80	320 **
MM11	2	30 - 80	120 *
MM12	4	0 - 50	170 *
MM13	5	0 - 30	160 *
MM14	6	30 - 50	260 **
MM15	7	45 - 60	140 *
MM16	8	45 - 60	530 ***
MM17	8a	100 - 150	120 *
MM18	14	30 - 80	130 *
MM19	15	50 - 100	410 ***
MM20	16	30 - 80	230 *
MM21	17	50 - 100	520 ***

- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > 1/2(S + B)waarde
*** : > Interventiewaarde

- 1 diepe boring met peilbuis
- I-contour
- grens onderzoekslokatie
- perceelsgrens
- toekomstige bebouwing



organisierend ingenieursburo

○ civiele techniek ● milieutechniek ○ geodesie

Plesmanstraat 5
3905 KZ Veenendaal
telefoon: 0318-527600
fax: 0318-510560
<http://www.buroboot.nl>
e-mail: info@buroboot.nl

Opdrachtgever : Arteze		
Project : M07163 - Wageningen Costerweg 27		
Onderwerp : Contouren grond zink		
Datum : 03-07-2007	Schaal : 1:500	Blad: 8
Tek. : wfl	Bestand : M07163-1a	

projectnummer : M07163C

Evaluatieverslag sanering

Mennonietenweg 4, 11
Wageningen



***Regeling uniforme saneringen
Evaluatieverslag sanering***

***Mennonietenweg 4, 11
Wageningen***

***Kadastraal gemeente Wageningen
Sectie I, nr. 3231***

*Opdrachtgever : Arteze Projectontwikkeling BV
Postbus 149
6710 BC EDE GLD*

Datum : 4 december 2009

Documentnummer : M07163C-004

Opgesteld door : J.B. Oudijn

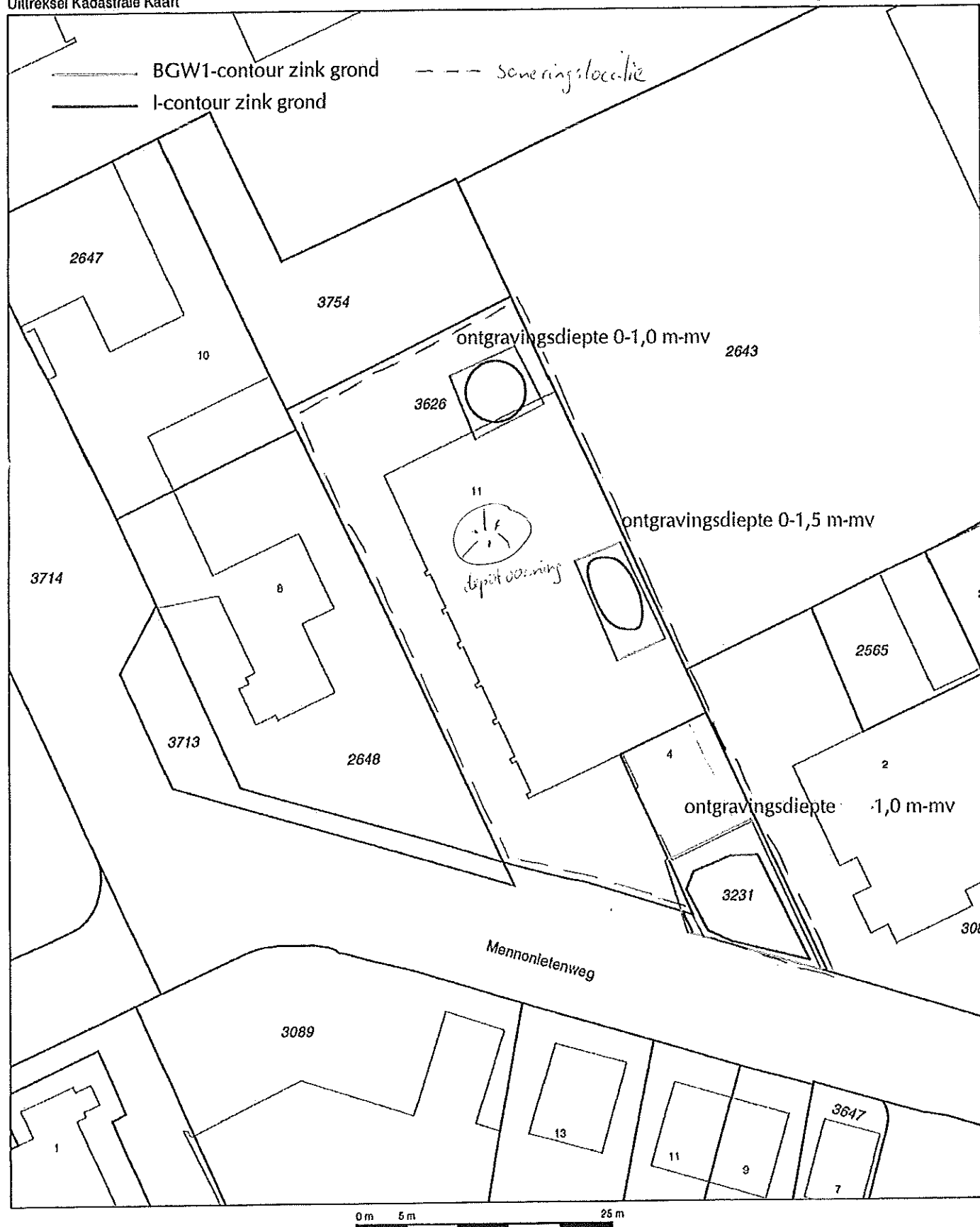
Geautoriseerd : H.J. van Maanen

Projectleider : H.J. van Maanen

Gezien :

*BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
Tel. 0318 - 52 76 00
Fax. 0318 - 51 05 60*





Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

WAGENINGEN
 I
 3626



Controlebemonstering grond

project: Wageningen Mennonietenweg 4
projectnummer: M07163C

terugsaneerwaarde (mg/kg ds) 2,8 % org; 24,9 % lu:	14	70	78	322	klei
terugsaneerwaarde (mg/kg ds) 7 % org; 3,4 % lu:	17	47	60	190	zand, met puin

Datum	Sanerings-locatie	Controlemonster-code (CB = bodem) (CW = wand)	Diepte putbodem m-mv	Diepte monstervlak (m-mv)	Grootte vak m2	Aantal grepen	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming	Resultaat				Opmerkingen
									m.o.	Cu	Pb	Zn	
19-nov-08	D	CB 1.1	zie tek.		100	10	klei		< 20	22	74	90	
19-nov-08	D	CW 1.1		0,0-1,5	8	6	zand		< 20	11	51	61	
19-nov-08	D	CW 2.1		0,0-0,8	10	7	zand		68	38	120	140	

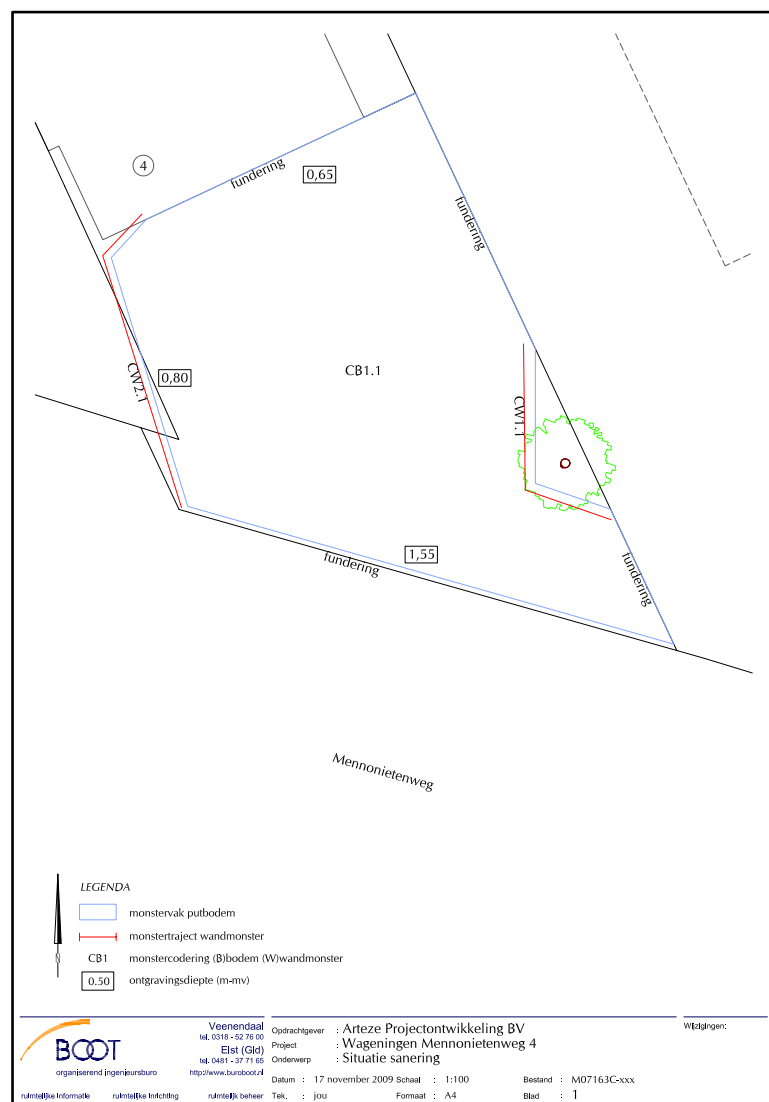
Depotbemonstering

project: Wageningen Mennonietenweg 4
projectnummer: M07163C

Verklaring:

(-) : geen concentratie aangetroffen
(x) : geen bepaling uitgevoerd

				actiewaarde (mg/kg ds):		17	46	59	181	2,0	getoetst aan 3,4 % org. 5,8 % lu.
Datum	Depotnr.	Grootte m3 ca.	Grepen	Herkomst	Bestemming	Analyseresultaten					Opmerking
						m.o.	Cu	Pb	Zn	PAK	
19-nov-08	CD 1	30	20	bovengrond sanering	bovengrond sanering	<20	17	38	53	3,9	





BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. En een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte.

De leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit.

Contact

Vestiging Veenendaal

Plesmanstraat 5

Postbus 509

3900 AM Veenendaal

T (0318) 52 76 00

E info@buroboot.nl

Vestiging Elst

Bemmelseweg 57

Postbus 154

6660 AD Elst

T (0481) 37 71 65

I www.buroboot.nl

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.