

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
(NEN 5740) EN VERKENNEND ONDERZOEK
ASBEST IN BODEM (NEN 5707)

HEESEIND 48

TE NULAND

GEMEENTE MAASDONK



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Bodem

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennd onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) Heeseind 48 te Nuland in de gemeente Maasdonk

Opdrachtgever	Bugel Hajema Postbus 2153 3800 CD Amersfoort
Project	MAA.BUG.NEN
Rapportnummer	14035258
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	20 juni 2014
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ing. J. Winkelhorst
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. M.B.M. van Wieringen
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	4
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4.	VELDWERK.....	6
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden.....	6
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2.1	Algemene bodemopbouw.....	7
4.2.2	Visuele inspectie toplaag/maaiveld	7
4.3	Grondwater	8
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	8
5.1	Uitvoering analyses	8
5.2	Toetsingskader	9
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	11
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analysecertificaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Van Lijssel bv, via Bugel Hajema, opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) locatie Hees-eind 48 te Nuland in de gemeente Maasdonk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen wijziging van de bestemming en voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het onderzoek is onderscheid gemaakt in een zuidelijk terreindeel en een noordelijk terreindeel, ingegeven door de plaatselijke situatie. Ter plaatse van het noordelijk terreindeel bevindt zich een puinlaag met diktes variërend van 1 tot 3,0 meter. De puinlaag zal op basis van de herontwikkelingsplannen afgevoerd moeten gaan worden. Voor het noordelijk terreindeel is daarom een gefaseerd onderzoek voorgesteld. Eerst wordt de puinlaag onderzocht en na verwijdering van deze puinlaag wordt de bodem eronder onderzocht. Zowel het puinonderzoek als het bodemonderzoek (op het noordelijk deel van het perceel) maken geen deel uit van onderhavige rapportage.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is. Het verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) heeft tot doel vast te stellen of de onderzoekslocatie "verdacht" dan wel "onverdacht" is voor de aanwezigheid van asbest. De onderzoeken moeten uitwijzen of er mogelijk milieuhygiënische belemmering zijn voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede de bestemmingswijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Hierbij is het gehele perceel betrokken.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" en de NEN 5707:2003 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond". De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000. Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013), de bepalingsgrens asbest en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Maasdonk aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw K. Ammerdorffer), gegevens verkregen van de intermediair (BugelHajema, de heer J. Bomhof) de huidige eigenaar (contactpersoon de heer A. Van Lijssel) en informatie verkregen uit de op 24 april 2014 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

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

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen.

Als onderzoekslocatie is het gehele perceel (zuidelijk deel en noordelijk deel) aangehouden. Het perceel ($\pm 11.680 \text{ m}^2$) betreft Heeseind 48, gelegen circa 2 kilometer ten noorden van de kern van Nuland in de gemeente Maasdonk (zie bijlage 1).

Het perceel is kadastraal bekend gemeente Nuland, sectie B, nummer 3832 en 3833 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 45 B, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 5,0 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van het perceel $X = 157.870$, $Y = 416.200$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Het perceel betreft het terrein van grondverzetbedrijf Van Lijssel transport bv.

Het zuidelijke deel van het perceel is bebouwd met een pand (voormalig woonhuis) en twee loodsen. De twee loodsen zijn voorzien van een betonverharding. In het noordwestelijke deel van het pand vindt opslag van olie plaats (deellocatie A). Ten noordwesten van de olieopslag is een smebrug aanwezig (deellocatie B). Aan de zuidwestzijde van de meest oostelijk gelegen loods zijn twee bovengrondse diesellootanks (5.000 liter) en een wasplaats inclusief olie/waterscheider aanwezig (deellocatie C). De wasplaats is voorzien van een betonverharding. De terreindelen rondom de smebrug en de wasplaats zijn voorzien van een klinkerverharding. De terreindelen ten zuidoosten van de loods zijn deels voorzien van een asfaltverharding. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Het noordelijke deel van het perceel is in gebruik als depotruimte voor tijdelijke opslag van onder meer grind, zand, bouwmaterialen en kleine partijen baksteen en puin. Tevens worden er grondverzetmachines gestald. Deze terreindelen zijn grotendeels voorzien van een grind-/puinverharding of zijn onverhard.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Maasdonk bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden, anders dan hierboven reeds beschreven. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Maasdonk blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie is in 1995 een nulsituatie-bodemonderzoek uitgevoerd (Heijmans Milieutechniek bv, projectnummer: 517940-0446). De locatie is destijds onderverdeeld in een drietal verdachte deellocaties. Ter plaatse van de olie-opslag (deellocatie A) is geen verontreiniging met minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de smebrug (deellocatie B) zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met zink en minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de wasplaats inclusief olieafscheider en bovengrondse dieseltanks (2x 5.000 liter) met brandstofpompen (deellocatie C), is in zowel de boven- als in de ondergrond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

In 2002 is een nulsituatie-bodemonderzoek uitgevoerd (NIPA Milieutechniek bv, projectnummer: 02.5835). De locatie is destijds onderverdeeld in een viertal deellocaties. Ter plaatse van de olie-opslag (deellocatie A) is in de bovengrond geen verontreiniging met minerale olie, aromaten of naftaleen aangetoond. Ter plaatse van de smebrug (deellocatie B) is in de bovengrond geen verontreiniging met minerale olie, aromaten of naftaleen aangetoond. Ter plaatse van de wasplaats (inclusief olieafscheider) en bovengrondse dieseltanks (2x 5.000 liter) met brandstofpompen (deellocatie C) zijn in de zintuiglijk als schoon beoordeelde en in de puinhoudende bovengrond geen verontreiniging met minerale olie, aromaten of naftaleen aangetoond. Ter plaatse van het overige terreindeel (deellocatie D) zijn in de puinhoudende bovengrond lichte verontreinigingen met lood, zink, kwik, PAK en minerale olie aangetoond. In de bovengrond is plaatselijk een lichte verontreiniging met zink aangetoond. In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Ter plaatse van een drietal boringen (22, 29 en 30) op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie is in de puinverharding asbestverdacht materiaal aangetroffen. Of het daadwerkelijk asbesthoudend materiaal betreft, en zo ja, wat de concentratie hiervan is in het puin, is niet vastgesteld. In het grondwater op noordelijke deel van de onderzoekslocatie zijn lichte verontreinigingen met cadmium, chroom en zink en een sterke verontreiniging met arseen aangetoond. Op het zuidelijke deel zijn lichte verontreinigingen met arseen en chroom aangetoond.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Nuland. De onderzoekslocatie is gelegen ten noorden van een spoorlijn in een van oorsprong agrarisch gebied. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen.

Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie bevinden zich agrarische percelen. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan openbare wegen (Heeseind en de Kerkdijk).

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

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming te wijzigen en nieuwbouw op de onderzoekslocatie te realiseren. De huidige bedrijfsactiviteiten zullen worden beëindigd.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Maasdonk heeft, in samenwerking met 10 andere gemeenten in de Regio Noord Oost Brabant de achtergrondwaarden, van een aantal parameters voor grond vastgesteld (TAUW, kenmerk 4736324, d.d. 12 juli 2011). De onderzoekslocatie ligt binnen het homogene deelgebied "Buitengebied"

In onderhavig rapport is toetsing aan de regionale achtergrondwaarden achterwege gebleven.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 45 West, 1984 (schaal 1:50.000), uit een vlakvaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd. Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet. Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel (voorheen de Formatie van Twente). Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. De dekzandruggen zijn gevormd in het Laat Glaciaal (12.300-10.200 jaar geleden) doordat koude en minder koude perioden zich afwisselden. Hierdoor vonden er nieuwe zandverstuivingen plaats die voornamelijk in ruggen en duinen werden afgezet. Deze 'Jonge dekzanden' zijn herkenbaar als goed gesorteerde, weinig gelaagde afzettingen.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 3 m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op ± 2 m -mv. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 45 West, 1995 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting. Op een afstand van $\pm 1,2$ km ten zuidwesten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation Nuland. De onttrekking van dit pompstation heeft waarschijnlijk geen of slechts een beperkte invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Op basis van de verzamelde informatie zijn ten behoeve van het onderzoek een aantal deellocaties geïdentificeerd. De indeling in deellocaties is mede gebaseerd op de eerder uitgevoerde (nulsituatie)-bodemonderzoeken.

Tabel I. Onderzoeksstrategie zuidelijk terreindeel

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Protocol / strategie
A: olieopslag	$\pm 50 \text{ m}^2$	minerale olie	NEN 5740 / VEP
B: smeerbrug	$\pm 75 \text{ m}^2$	minerale olie	NEN 5740 / VEP
C: wasplaats, gecombineerd met bovengrondse dieseltanks (2x 5.000 liter) en olieafscheider	$\pm 200 \text{ m}^2$	metalen, minerale olie, vluchtige parameters	NEN 5740 / VEP
D: zuidelijk terreindeel (zonder puinlaag)	$\pm 1.000 \text{ m}^2$	-	NEN 5740 / ONV NEN 5707 / ONV

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707:

ONV : Onverdacht
VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel III zijn vermeld. Het veldwerk is op 24 en 25 april 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tabel III. Uitgevoerde werkzaamheden zuidelijk terreindeel

Deellocatie	Oppervlakte	Veldwerk		Analyses	
		Boringen/gaten/peilbuizen	Maaiveldtype / opmerking	Grond	Grondwater
A: olieopslag	± 50 m ²	1 (2,5 m -mv) 1 (4,0 m -mv) 1 (peilbuis) 1 (gat) (*C)	beton (*A), baksteen/klinkers	minerale olie (1x)	olie/aromaten (1x)
B: smebrug	± 75 m ²	2 (2,5 m -mv) 1 (peilbuis) 1 (gat) (*C)	onverhard	minerale olie (1x)	olie/aromaten (1x)
C: wasplaats, gecombineerd met b.g. dieseltanks (2x 5.000 liter) en olieafscheider	± 200 m ²	1 (0,5 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 5 (2,5 m -mv) 2 (peilbuizen) 1 (gat) (*C)	onverhard / puinlaag / klinkers / asfalt (*B) / beton (*B)	minerale olie (3x) standaardpakket (1x)	olie/aromaten (1x) standaardpakket (1x)
D: zuidelijk terreindeel (*F)	± 1.000 m ²	4 (0,5 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 4 (gaten) (*C)	klinkers / asfalt (*B)	standaardpakket (2x) (*E)	(*D)
(*A) In verband met de eigenschappen (vloeistofdicht) danwel gebruik (woonhuis) van de aanwezige vloer zijn de boringen langs de gevel van het pand geplaatst. (*B) Door deze verharding is geboord (*C) De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen. (*D) Grondwateronderzoek is gecombineerd uitgevoerd met deellocatie C. (*E) Gelet op de doelstelling van het onderzoek (het bepalen of de onderzoekslocatie wel of niet verdacht is voor de aanwezigheid van asbest), is een analyse van het monstermateriaal niet strikt noodzakelijk. Het opgegraven materiaal van de deellocaties is enkel visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. (*F) Deellocaties A, B en C vallen binnen deellocatie D					

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor en een zuigerboor. De gaten zijn gegraven met een schep. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 16 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind.

Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 24 april 2014 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Algemene bodemopbouw

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. De grond is bovendien in wisselende bodemtrajecten zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

4.2.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

In tabel IV zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel IV. *Visuele inspectie toplaag*

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	circa 250 m ²
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Beperkt i.v.m. verhardingen (beton, asfalt en klinkers)
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

4.2.3 Visuele inspectie opgegraven materiaal

Ten behoeve van de visuele inspectie zijn met behulp van een schep 7 gaten gegraven en is het opgegraven materiaal gezeefd over een 16 mm zeef. Ten behoeve van het asbestonderzoek is het ontgraven materiaal systematisch zintuiglijk op asbestverdachte materialen gecontroleerd.

De bovengrond alsook de ondergrond is plaatselijk zwak tot matig puinhoudend.

Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Het in het veld samenstellen van mengmonsters is gezien de doelstelling van het onderzoek en de afwezigheid van asbestverdachte materialen, achterwege gebleven.

4.3 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 2 mei 2014 uitgevoerd door de heer P. Toebes. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden met inachtneming het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of lucht-bellen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel V geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel V. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 2 mei 2014 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
A01	nabij olieopslag	2,6-3,6	2,07	10,5
B01	nabij smeerbrug	2,6-3,6	2,04	4,2
C01	nabij wasplaats	2,6-3,6	2,11	6,6
C04	nabij bovengrondse tanks	2,6-3,6	2,06	5,6

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 8 grond(meng)monsters samengesteld. De grondmonsters afkomstig ter hoogte van het freatisch vlak zijn gebruikt bij de samenstelling van grondmengmonster MMA1, dit omdat de boringen niet ter plaatse, maar op enige afstand van de bron zijn gepositioneerd. Op deze wijze kan een (omvangrijke) verontreiniging met minerale olieproducten worden uitgesloten.

De grond(meng)monsters en de 4 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op één van de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *olie/aromaten grond:*
droge stof, organische stof en minerale olie;
- *olie/aromaten water:*
vluchtige aromaten (BTX), naftaleen en minerale olie;

- **standaardpakket grondwater:**

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Opgemerkt wordt dat het bovengenoemde "standaardpakket" enigszins afwijkt van het bij eerder onderzoek (zie paragraaf 2.5) gehanteerde "basispakket", zoals weergegeven in de inmiddels vervallen versie van de NEN 5740 d.d. oktober 1999. Zo zijn bijvoorbeeld de onderzoeksparameters arseen en chroom niet meer in het standaardpakket opgenomen.

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

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

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMA1	A01 (170-200) + A02 (200-250) + A03 (350-400)	minerale olie	ondergrond (op grondwaterniveau) (zintuiglijk schoon)
MMB1	B01 (0-50) + B02 (0-40) + B03 (0-30)	minerale olie	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMC1	C01 (8-50) + C02 (9-40) + C07 (8-50) + C08 (8-50) + C09 (9-40)	standaardpakket	bovengrond wasplaats (zintuiglijk schoon)
C04-1	C04 (22-50)	minerale olie	bovengrond tanklocatie (op grondwaterniveau) (zintuiglijk schoon)
C06-1	C06 (10-60)	minerale olie	bovengrond tanklocatie (zintuiglijk schoon)
C09-5	C09 (200-250)	minerale olie	ondergrond wasplaats (op grondwaterniveau) (zintuiglijk schoon)
MMD1	A03 (9-50) + D01 (5-50) + D03 (0-50) + D05 (8-50) + D06 (0-40)	standaardpakket	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMD2	B03 (100-150) + C02 (40-90) + C06 (60-100) + D01 (100-140) + D06 (40-60)	standaardpakket	ondergrond (zwak tot matig puinhoudend)

5.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- **achtergrondwaarde:**

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- **streefwaarde:**

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden. De gemeten gehalten zijn omgerekend naar de standaardbodem met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

Grondwater:

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

Verkenkend bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707

Bij verkennend onderzoek asbest in bodem worden analyseresultaten getoetst aan de bepalingsgrens (= detectielimiet). In onderhavige situatie zijn geen laboratoriumbepalingen verricht, waardoor geen toetsing aan de orde is.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMA1	A01 (170-200) + A02 (200-250) + A03 (350-400)	-	-	-
MMB1	B01 (0-50) + B02 (0-40) + B03 (0-30)	-	-	-
MMC1	C01 (8-50) + C02 (9-40) + C07 (8-50) + C08 (8-50) + C09 (9-40)	-	-	-
C04-1	C04 (22-50)	-	-	-
C06-1	C06 (10-60)	-	-	-
C09-5	C09 (200-250)	-	-	-
MMD1	A03 (9-50) + D01 (5-50) + D03 (0-50) + D05 (8-50) + D06 (0-40)	zink minerale olie PCB	-	-
MMD2	B03 (100-150) + C02 (40-90) + C06 (60-100) + D01 (100-140) + D06 (40-60)	lood zink minerale olie	-	-

Tabel VIII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
A01	nabij olieopslag	-	-	-
B01	nabij smeerbrug	-	-	-
C01	nabij wasplaats	barium	-	-
C04	nabij bovengrondse tanks	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de geïntegreerde analyseresultaten.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft van Van Lijssel bv, via Bugel Hajema, opdracht verkregen voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) uitgevoerd aan de Heeseind 48 te Nuland in de gemeente Maasdonk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen wijziging van de bestemming en voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

In verband met een aanwezige puinlaag op het noordelijk terreindeel, die eerst verwijderd zou moeten worden voordat hier bodemonderzoek gaat plaatsvinden, heeft onderhavig bodemonderzoek zich beperkt tot het zuidelijk deel van de herontwikkelingslocatie.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. De grond is bovendien in wisselende bodemtrajecten zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: olieopslag

Zintuiglijk zijn in de bodem geen verontreinigingen aangetroffen die een aanwijzing vormen voor een verontreiniging met minerale olieproducten.

De grond is analytisch niet verontreinigd met minerale olie en het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie of aromaten.

B: smeerbrug

Zintuiglijk zijn in de bodem geen verontreinigingen aangetroffen die een aanwijzing vormen voor een verontreiniging met minerale olieproducten.

De grond is analytisch niet verontreinigd met minerale olie en het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie of aromaten.

C: wasplaats, gecombineerd met b.g. dieseltanks (2x 5.000 liter) en olieafscheider

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen die een aanwijzing vormen voor een verontreiniging veroorzaakt door gebruik van de betreffende voorzieningen.

In de grond en het grondwater ter hoogte van de tanks, zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater ter plaatse van de wasplaats is in combinatie met deellocatie D onderzocht.

D: zuidelijk terreindeel

Zintuiglijk zijn in zowel de bovengrond als de ondergrond plaatselijk bijmengingen met puin aangetroffen.

De bovengrond is licht verontreinigd met zink, minerale olie en PCB. De ondergrond is licht verontreinigd met lood, zink en minerale olie. Het grondwater is in combinatie met deellocatie C onderzocht. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De aangetoonde lichte metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

Verkenkend onderzoek asbest in bodem NEN 5707

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de bodem zijn zintuiglijk in de fractie > 16 mm eveneens geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat ter plaatse van het zuidelijk terreindeel er geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest, op het zuidelijke terreindeel, geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

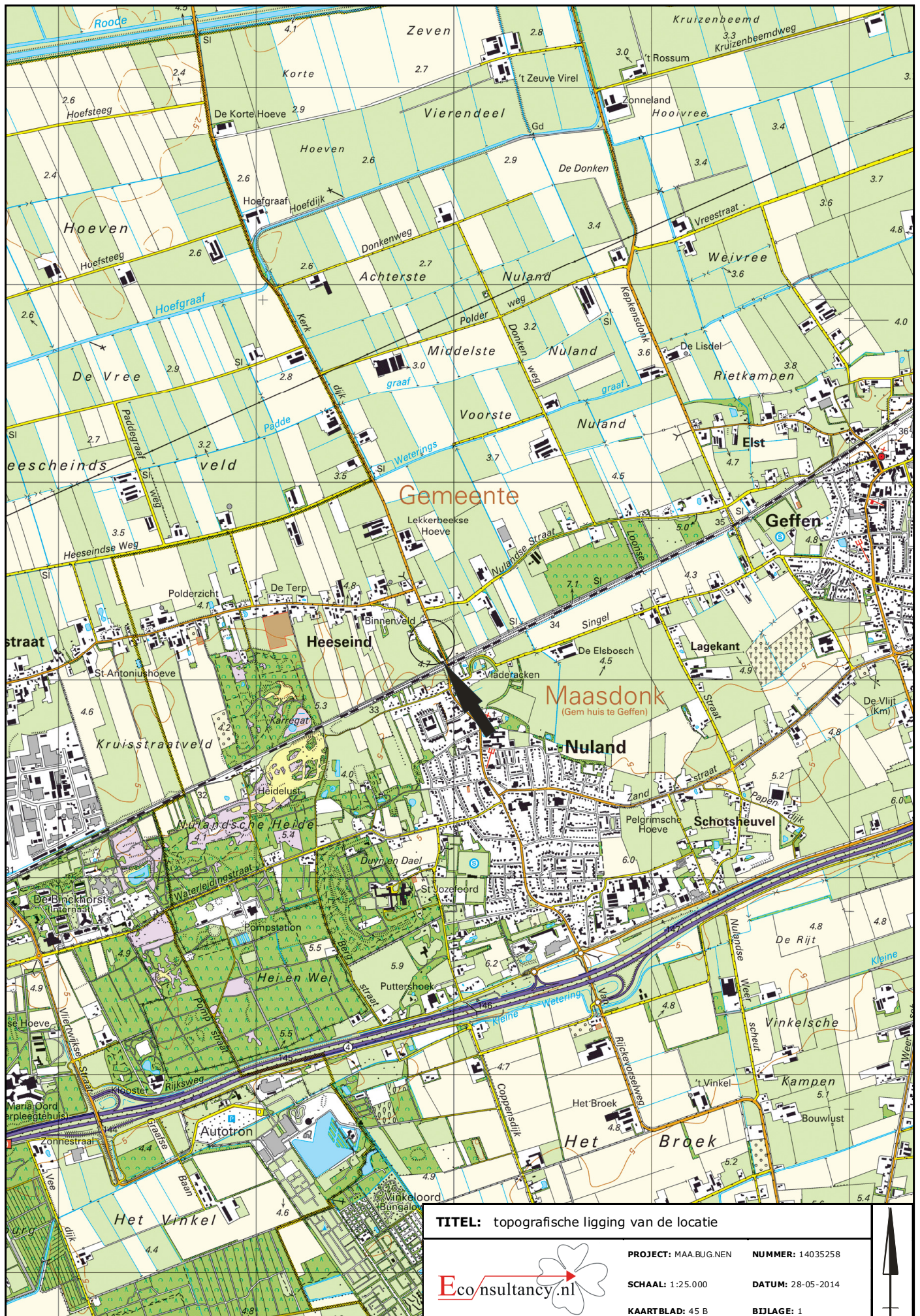
Algemeen

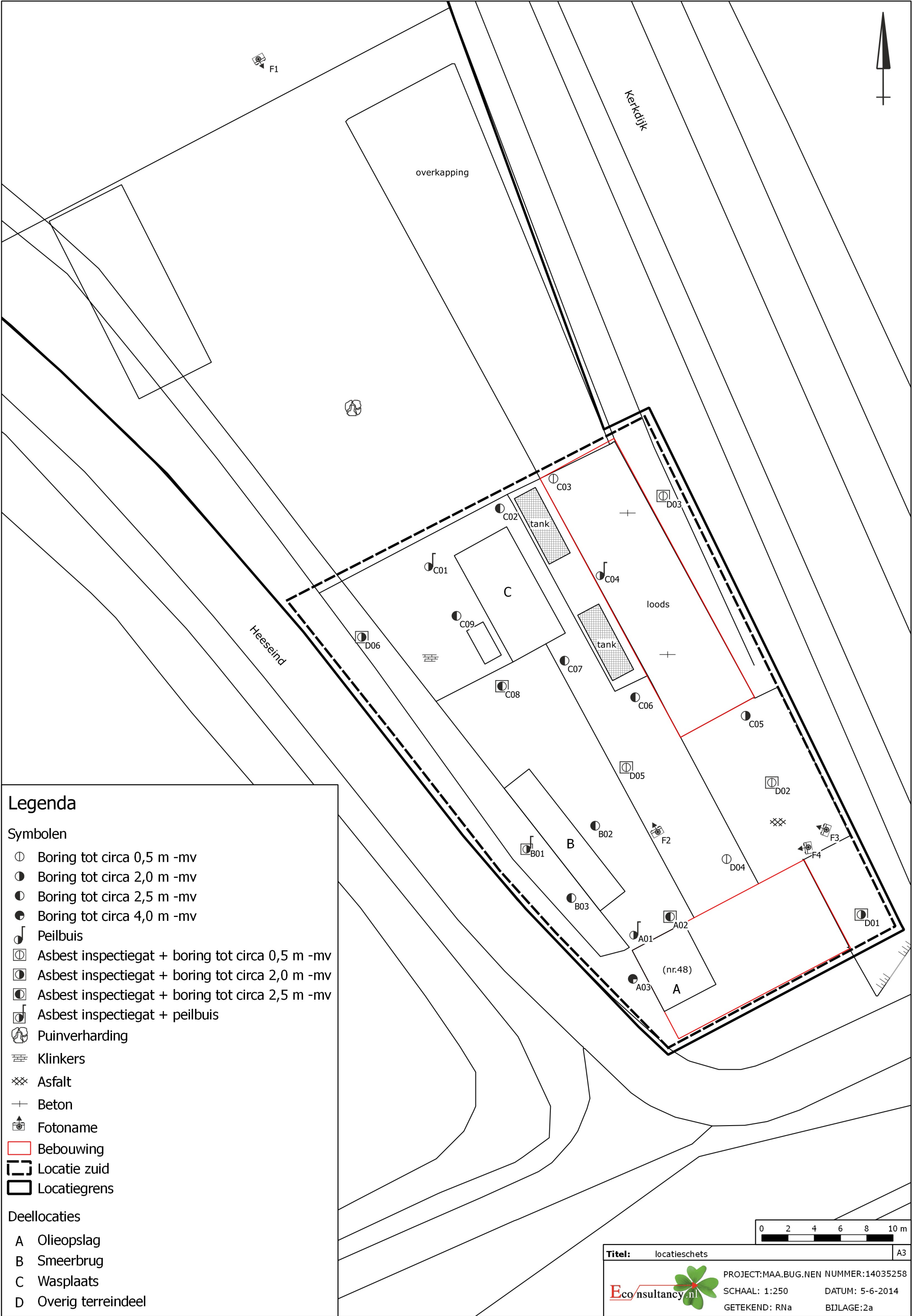
Met het uitgevoerde bodemonderzoek is de bodemkwaliteit van het zuidelijke terreindeel van het perceel geactualiseerd. De vooraf gestelde hypothesen dat deellocaties A t/m C als "verdacht" moeten worden beschouwd, wordt verworpen. De hypothesen dat deellocatie D als "onverdacht" moet worden beschouwd, wordt eveneens verworpen.

Gelet op de aard en mate van de aangetroffen verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

In het kader van de herontwikkeling kan gesteld worden dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het zuidelijke terreindeel niet tot gebruiksbeperkingen of gezondheidsrisico's zal leiden. Ook bij het aanvragen van een bouwvergunning in de nabije toekomst zullen, met het huidige beleid en de huidige normen, de aangetoonde verontreinigingen geen bezwaar vormen.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.





Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

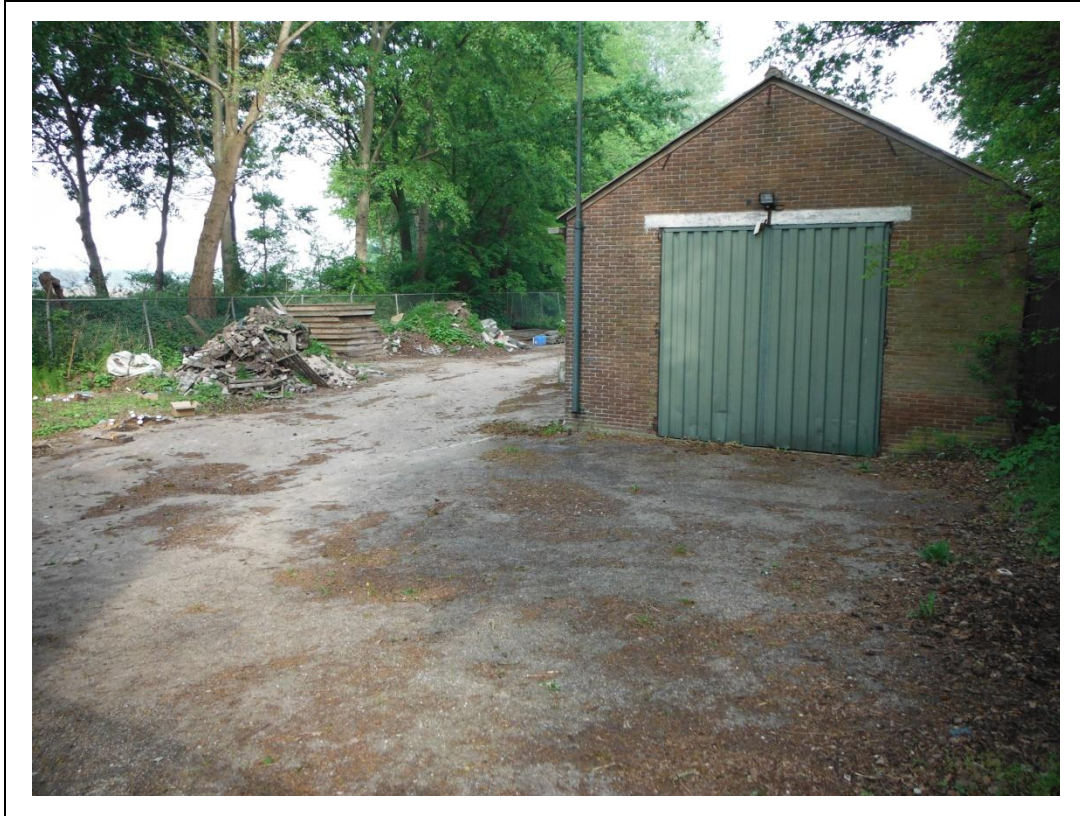
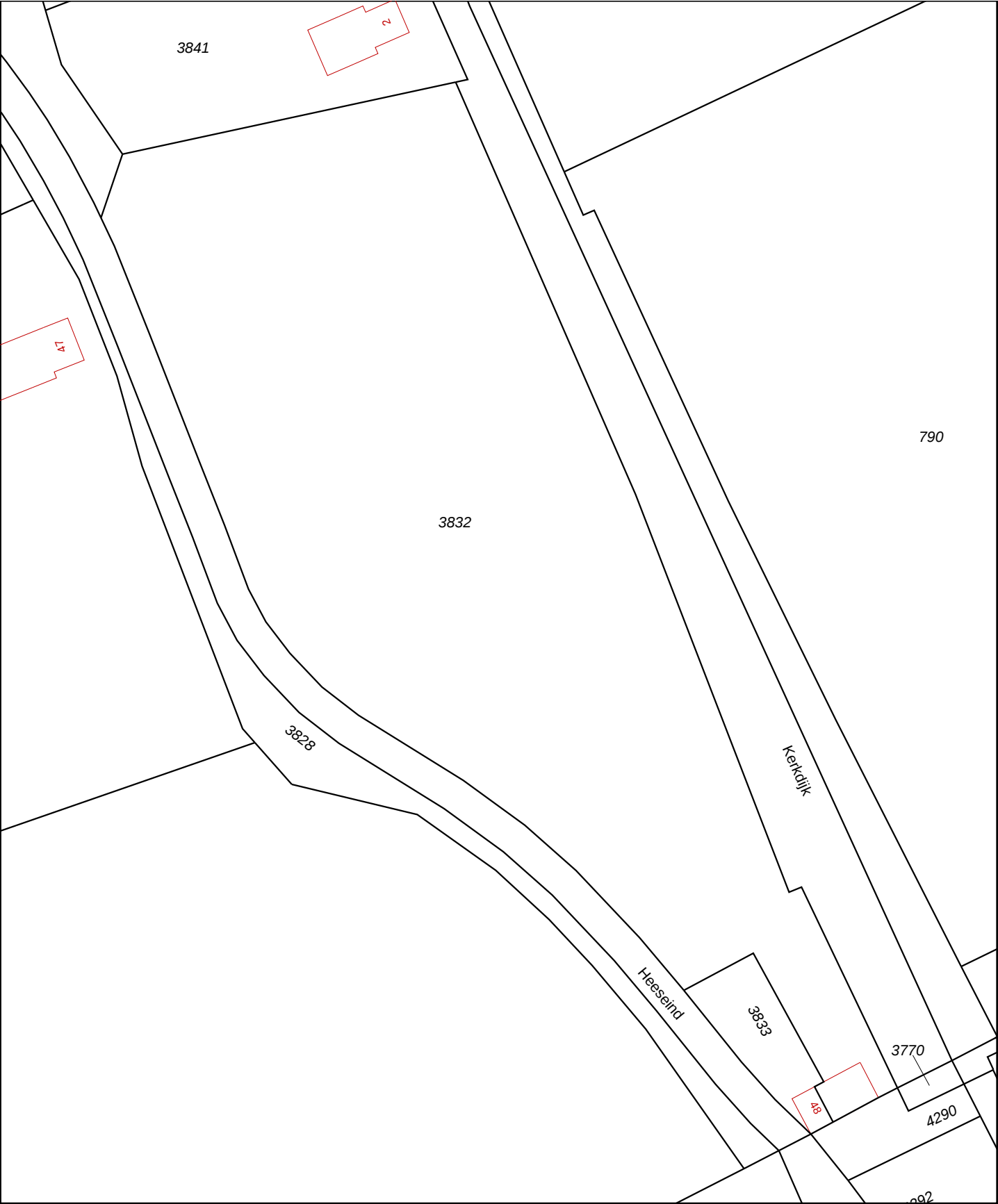


Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 23 april 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

NULAND

B

3832

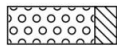
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

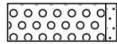
Bijlage 3a Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

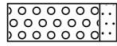
grind



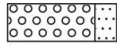
Grind, siltig



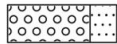
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



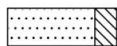
Zand, kleiig



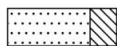
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

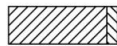


Veen, zwak zandig

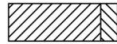


Veen, sterk zandig

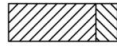
klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



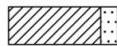
Klei, sterk siltig



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 (tijdens veldwerk)
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

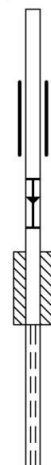


slib



water

peilbuis



blinde buis

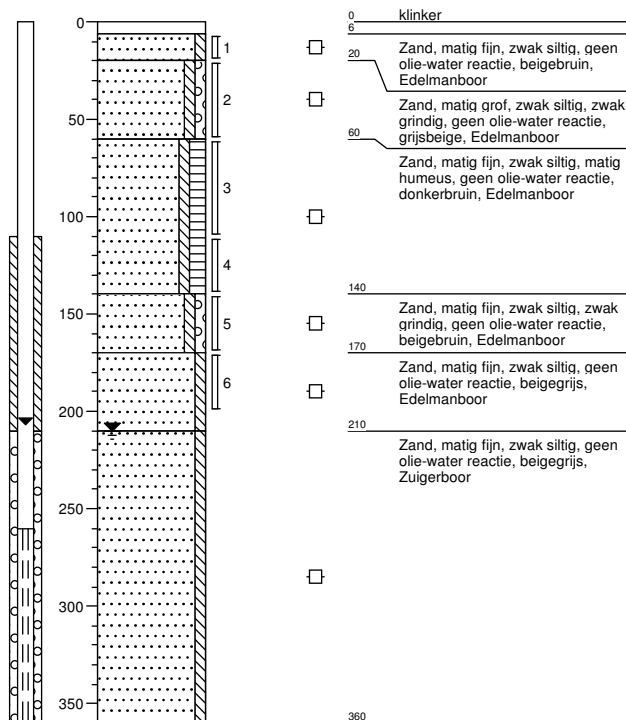
casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

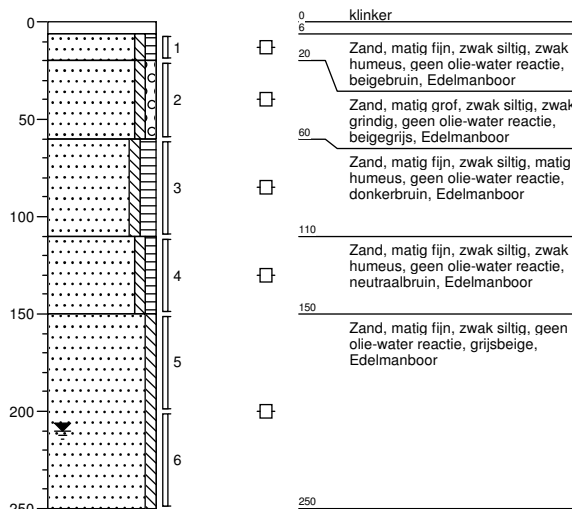
bentoniet afdichting

filter

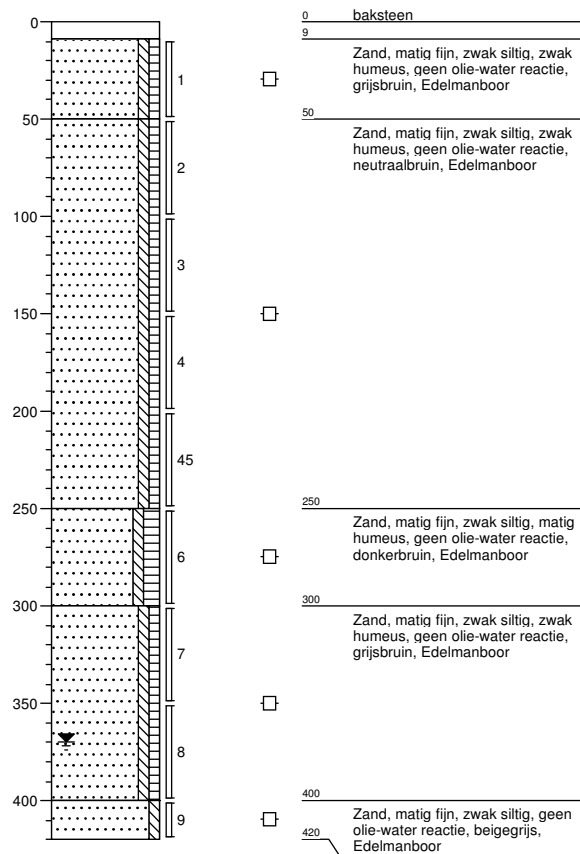
Sleuf: A01



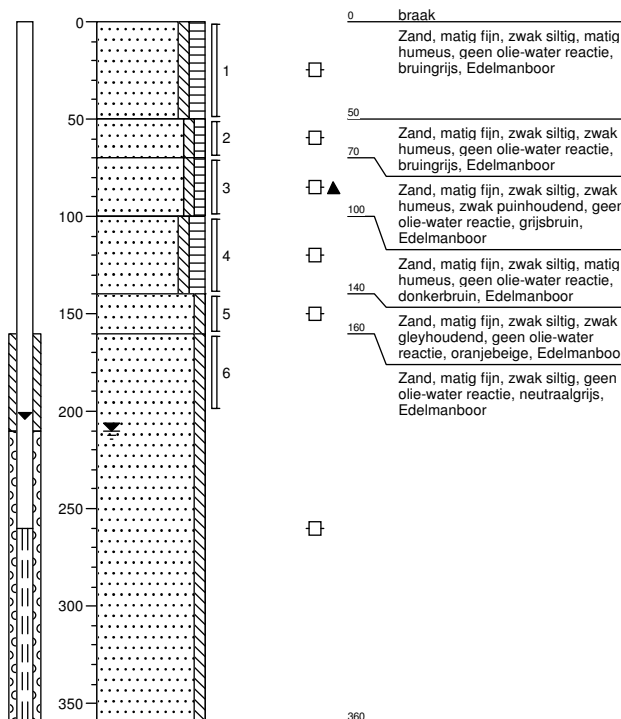
Sleuf: A02



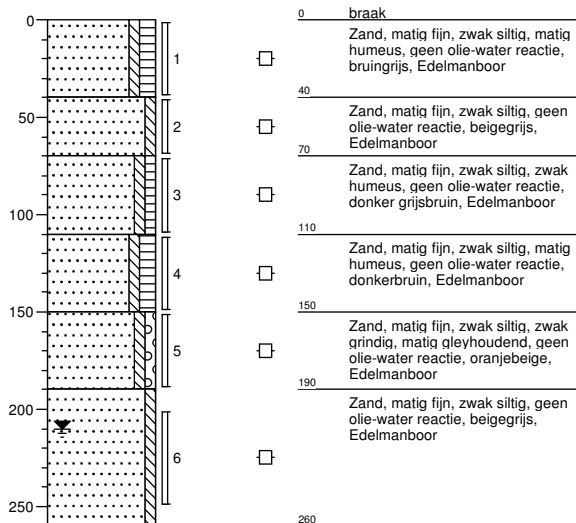
Sleuf: A03



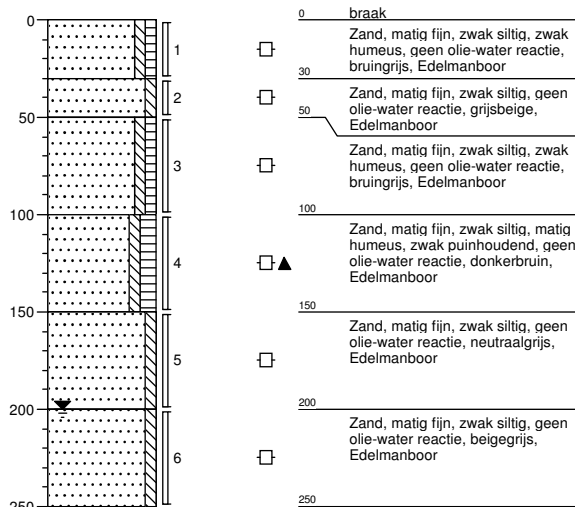
Sleuf: B01



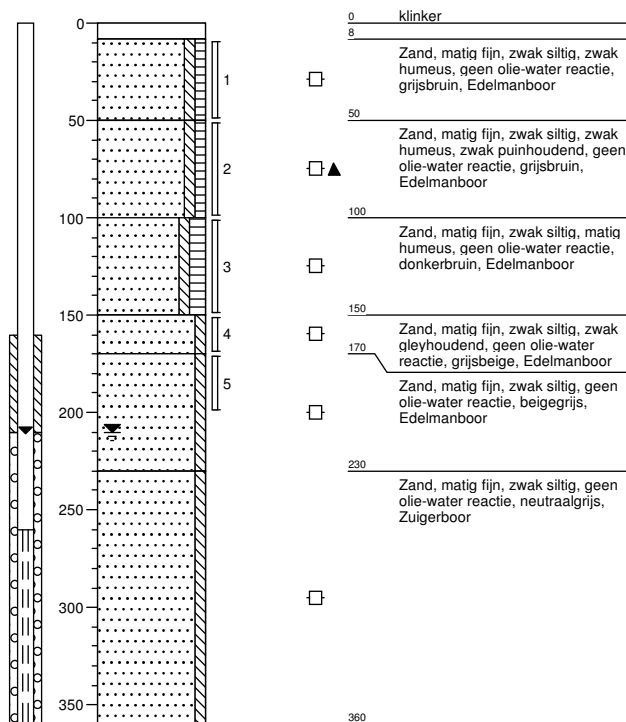
Sleuf: B02



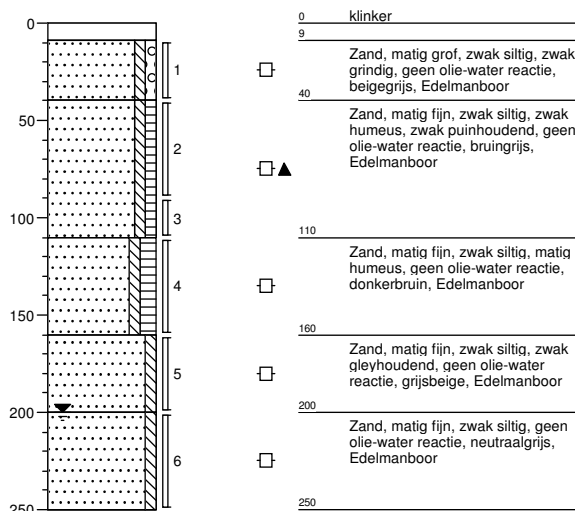
Sleuf: B03



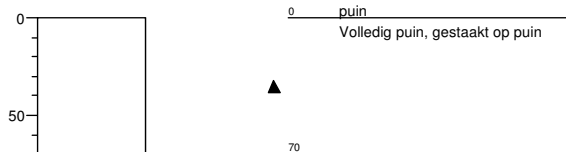
Sleuf: C01



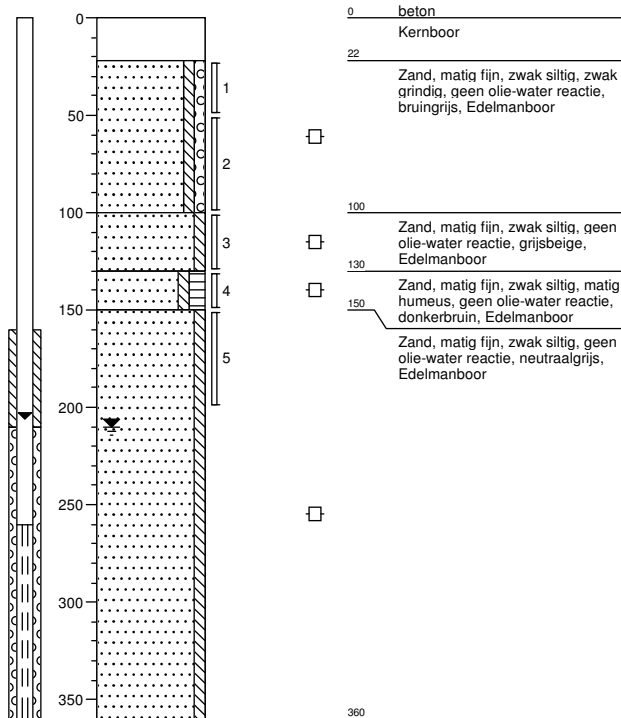
Sleuf: C02



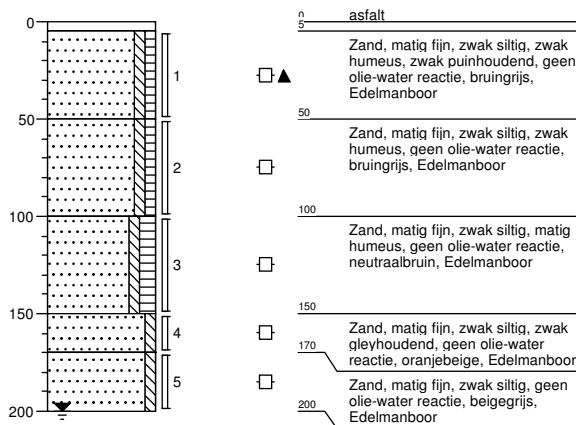
Sleuf: C03



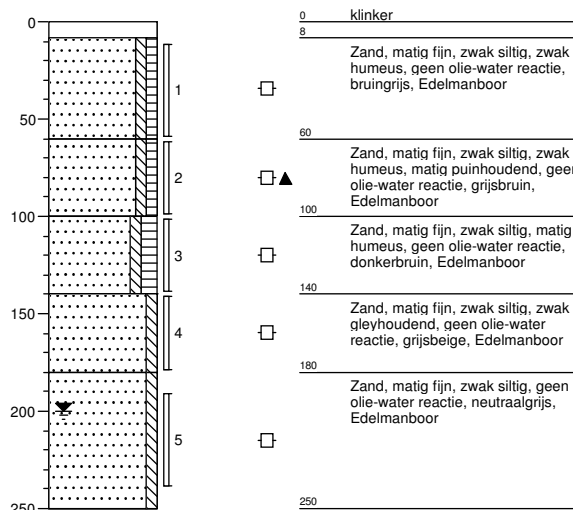
Sleuf: C04



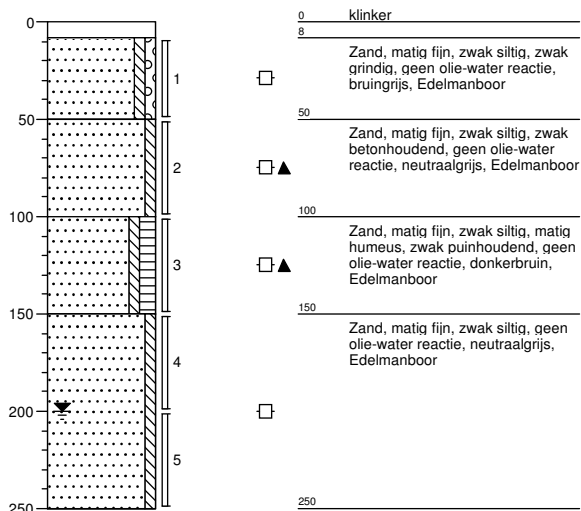
Sleuf: C05



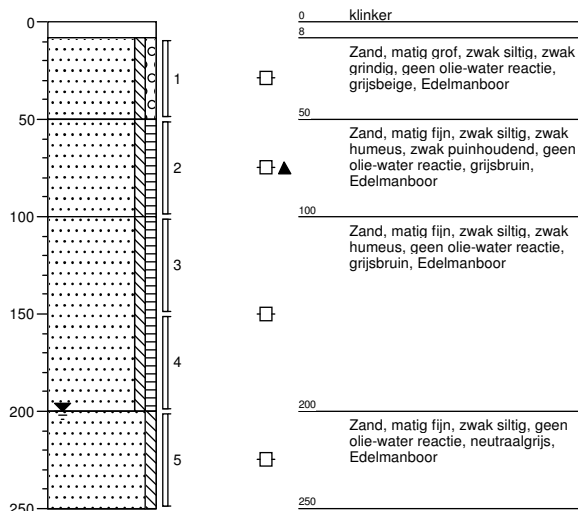
Sleuf: C06



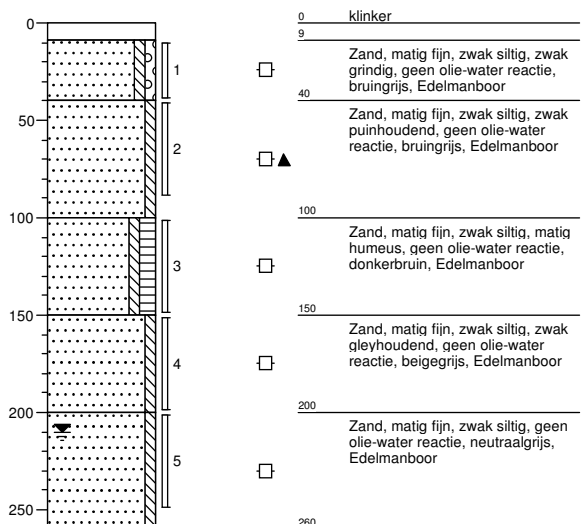
Sleuf: C07



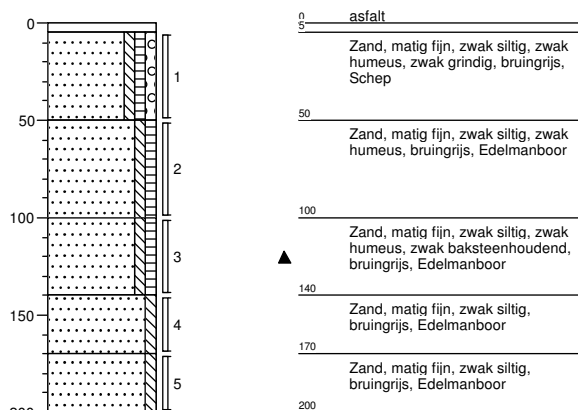
Sleuf: C08



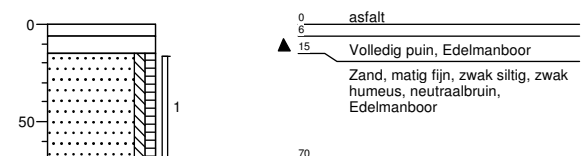
Sleuf: C09



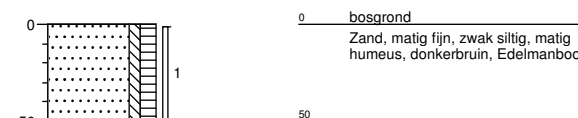
Sleuf: D01



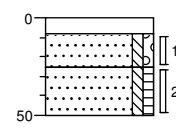
Sleuf: D02



Sleuf: D03

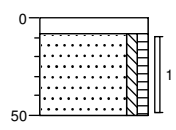


Sleuf: D04



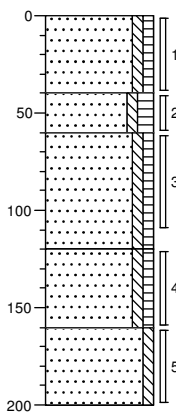
0	klinker
8	
25	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

Sleuf: D05



0	klinker
8	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigegrijs, Edelmanboor

Sleuf: D06



0	braak
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
160	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, oranjebeige, Edelmanboor

Bijlage 3b. Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal

Foto's veldwerk d.d. 24 en 25 april 2014



Foto asbestinspectiegat A02



Foto opgegraven en gezeefd materiaal gat A02



Foto asbestinspectiegat B01



Foto opgegraven en gezeefd materiaal gat B01



Foto asbestinspectiegat C08



Foto6 opgegraven en gezeefd materiaal gat C08



Foto asbestinspectiegat D01



Foto opgegraven en gezeefd materiaal gat D01



Foto asbestinspectiegat D02



Foto opgegraven en gezeefd materiaal gat D02



Foto asbestinspectiegat D05



Foto opgegraven en gezeefd materiaal gat D05



Foto asbestinspectiegat D06



Foto opgegraven en gezeefd materiaal gat D06

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 02-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014047431/1
Uw project/verslagnummer	14035258
Uw projectnaam	MAR.BUG.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-04-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14035258
Uw projectnaam MAA.BUG.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014047431/1
Startdatum 25-04-2014
Rapportagedatum 02-05-2014/13:08
Bijlage A,B,C,D
Pagina 1/3

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.7	94.1	96.0	95.4	92.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	1.8 ¹⁾	0.7	0.9 ¹⁾	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	97.8	99.3	98.8	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			<2.0		
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds			<20		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds			<0.20		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds			<3.0		
S Koper (Cu)	mg/kg ds			<5.0		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds			<0.050		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds			<4.0		
S Lood (Pb)	mg/kg ds			<10		
S Zink (Zn)	mg/kg ds			<20		
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	4.1	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<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			<0.0010		
S PCB 118	mg/kg ds			<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MMA1 A01 (170-200) A02 (200-250) A03 (350-400)	24-Apr-2014	8077242
2	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-40) B03 (0-30)	24-Apr-2014	8077243
3	MMC1 C01 (8-50) C02 (9-40) C07 (8-50) C08 (8-50) C09 (9-40)	24-Apr-2014	8077244
4	C04-1 C04 (22-50)	25-Apr-2014	8077245
5	C06-1 C06 (10-60)	24-Apr-2014	8077246

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14035258
Uw projectnaam MAA.BUG.NEN
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014047431/1
Startdatum 25-04-2014
Rapportagedatum 02-05-2014/13:08
Bijlage A,B,C,D
Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds			<0.0010		
S PCB 153	mg/kg ds			<0.0010		
S PCB 180	mg/kg ds			<0.0010		
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0049 ²⁾		
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			0.058		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0.050		
S Chryseen	mg/kg ds			<0.050		
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			0.37		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MMA1 A01 (170-200) A02 (200-250) A03 (350-400)	24-Apr-2014	8077242
2	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-40) B03 (0-30)	24-Apr-2014	8077243
3	MMC1 C01 (8-50) C02 (9-40) C07 (8-50) C08 (8-50) C09 (9-40)	24-Apr-2014	8077244
4	C04-1 C04 (22-50)	25-Apr-2014	8077245
5	C06-1 C06 (10-60)	24-Apr-2014	8077246

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14035258
Uw projectnaam MAA.BUG.NEN
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014047431/1
Startdatum 25-04-2014
Rapportagedatum 02-05-2014/13:08
Bijlage A,B,C,D
Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	80.5
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.5
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	7.7
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Nr. **Monsteromschrijving**
6 C09-5 C09 (200-250)

Datum monstername Analytico-nr.
24-Apr-2014 8077247

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014047431/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8077242 A01	6	170	200	0531755050	MMR1 A01 (170-200) A02 (200-250)
8077242 A02	6	200	250	0531755051	
8077242 A03	8	350	400	0531685111	
8077243 B01	1	0	50	0531684517	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-40) B03
8077243 B02	1	0	40	0531684511	
8077243 B03	1	0	30	0531684507	
8077244 C01	1	8	50	0531685117	MMC1 C01 (8-50) C02 (9-40) C07
8077244 C02	1	9	40	0531685119	
8077244 C07	1	8	50	0531685116	
8077244 C08	1	8	50	0531684972	
8077244 C09	1	9	40	0531685114	
8077245 C04	1	22	50	0531684363	C04-1 C04 (22-50)
8077246 C06	1	10	60	0531685118	C06-1 C06 (10-60)
8077247 C09	5	200	250	0531684774	C09-5 C09 (200-250)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014047431/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014047431/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	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 (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2014047431/1**

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

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

8077242

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Econsultancy
T.a.v. J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 05-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014047430/1
Uw project/verslagnummer	14035258
Uw projectnaam	MAR.BUG.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-04-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14035258
Uw projectnaam MAA.BUG.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014047430/1
Startdatum 25-04-2014
Rapportagedatum 05-05-2014/09:54
Bijlage A,B,C,D
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	92.6	90.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	2.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.8	97.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.9
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	23	100
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	9.3
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30	35
S Zink (Zn)	mg/kg ds	62	73
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	16	20
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	27	23
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	57	50
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0012	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0018	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MMD1 A03 (9-50) D01 (5-50) D03 (0-50) D05 (8-50) D06 (0-40)	24-Apr-2014	8077240
2	MMD2 B03 (100-150) C02 (40-90) C06 (60-100) D01 (100-140) D06 (40-60)	24-Apr-2014	8077241

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14035258
Uw projectnaam MAA.BUG.NEN
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014047430/1
Startdatum 25-04-2014
Rapportagedatum 05-05-2014/09:54
Bijlage A,B,C,D
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	0.0014	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0022	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0019	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0020	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.071	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.20	0.075
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.053
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.055	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.088	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.088	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.091	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.89	0.41

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MMD1 A03 (9-50) D01 (5-50) D03 (0-50) D05 (8-50) D06 (0-40)	24-Apr-2014	8077240
2	MMD2 B03 (100-150) C02 (40-90) C06 (60-100) D01 (100-140) D06 (40-60)	24-Apr-2014	8077241

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014047430/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8077240 D03	1	0	50	0531684895	MMD1 A03 (9-50) D01 (5-50) D03
8077240 D05	1	8	50	0531684367	
8077240 D06	1	0	40	0531684901	
8077240 A03	1	9	50	0531685105	
8077240 D01	1	5	50	0531754902	
8077241 C02	2	40	90	0531684979	MMD2 B03 (100-150) C02 (40-90)
8077241 C06	2	60	100	0531684760	
8077241 D06	2	40	60	0531684362	
8077241 D01	3	100	140	0531684899	
8077241 B03	4	100	150	0531755047	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014047430/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014047430/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	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 (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2014047430/1**

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

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

8077241

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

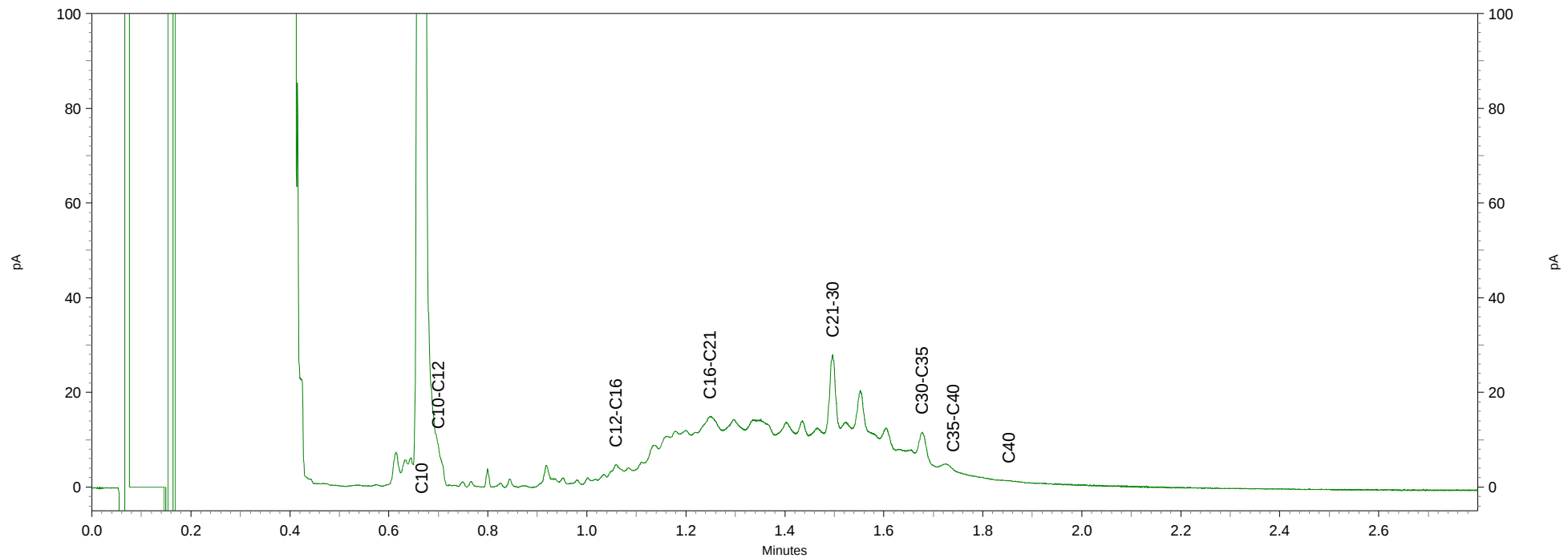
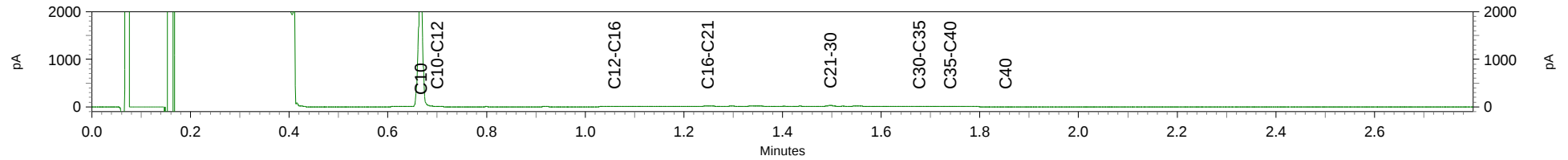
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8077240
Certificate no.: 2014047430
Sample description.: MMD1 A03 (9-50) D01 (5-50) D03 (0-50) D05 (8-50) D
V

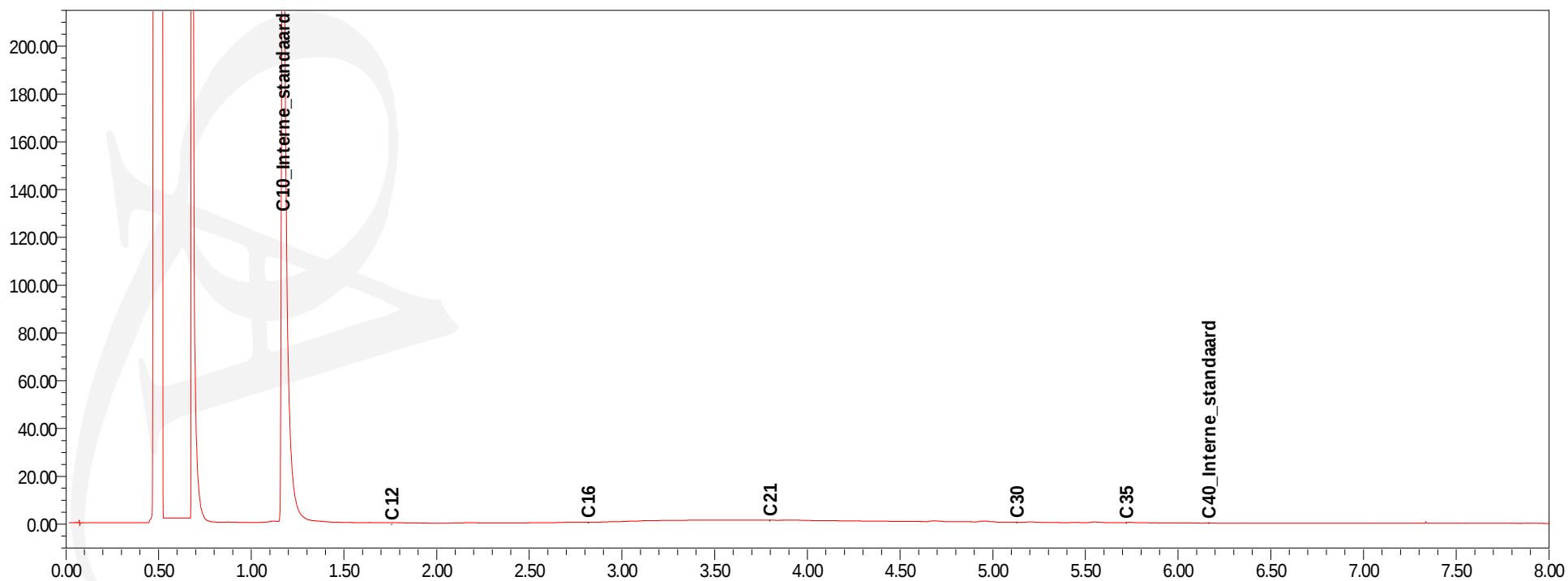
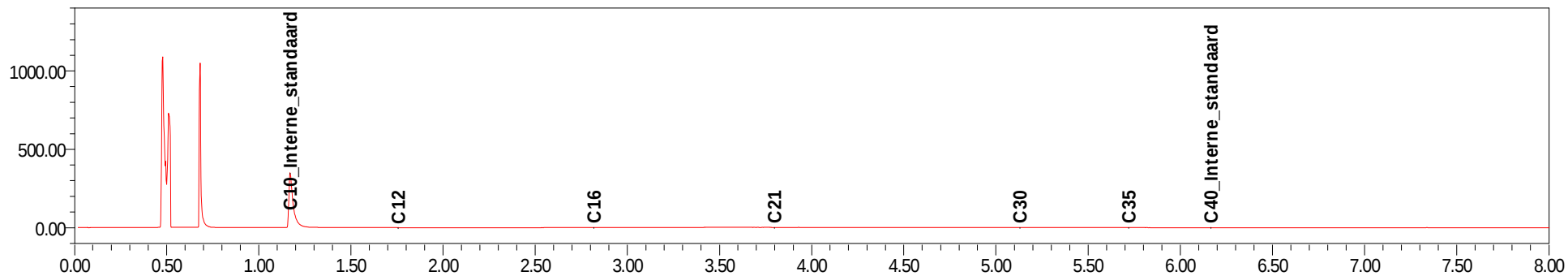


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8077241

Certificate no.: 2014047430

Sample description.: MMD2 B03 (100-150) C02 (40-90) C06 (60-100) D01 (1)



Econsultancy
T.a.v. J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 08-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014050318/1
Uw project/verslagnummer	14035258
Uw projectnaam	MAR.BUG.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14035258
Uw projectnaam MAA.BUG.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014050318/1
Startdatum 02-05-2014
Rapportagedatum 08-05-2014/12:08
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L			76	
S Cadmium (Cd)	µg/L			<0.20	
S Kobalt (Co)	µg/L			2.4	
S Koper (Cu)	µg/L			3.0	
S Kwik (Hg)	µg/L			<0.050	
S Molybdeen (Mo)	µg/L			<2.0	
S Nikkel (Ni)	µg/L			4.6	
S Lood (Pb)	µg/L			<2.0	
S Zink (Zn)	µg/L			<10	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	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	
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L			<0.20	
S Trichloormethaan	µg/L			<0.20	
S Tetrachloormethaan	µg/L			<0.10	
S Trichlooretheen	µg/L			<0.20	
S Tetrachlooretheen	µg/L			<0.10	
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L			<0.20	
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L			<0.20	
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L			<0.10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L			<0.10	
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L			<0.10	
Nr. Monsteromschrijving					
1 A01-1-1				02-May-2014	8086689
2 B01-1-1				02-May-2014	8086690
3 C01-1-1				02-May-2014	8086691
4 C04-1-1				02-May-2014	8086692

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14035258
Uw projectnaam MAA.BUG.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014050318/1
Startdatum 02-05-2014
Rapportagedatum 08-05-2014/12:08
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L			<0.10	
CKW (som)	µg/L			<1.6	
S Tribroommethaan	µg/L			<0.20	
S Vinylchloride	µg/L			<0.10	
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L			<0.10	
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L			0.14 ¹⁾	
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L			<0.20	
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L			<0.20	
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L			<0.20	
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L			0.42	
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	A01-1-1	02-May-2014	8086689
2	B01-1-1	02-May-2014	8086690
3	C01-1-1	02-May-2014	8086691
4	C04-1-1	02-May-2014	8086692

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014050318/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8086689	A01	1	260	360	0680085332	A01-1-1
8086689	A01	2	260	360	0680085333	
8086690	B01	1	260	360	0680085338	B01-1-1
8086690	B01	2	260	360	0680085339	
8086691	C01	1	260	360	0800284236	C01-1-1
8086691	C01	2	260	360	0680085328	
8086691	C01	3	260	360	0680085334	
8086692	C04	1	260	360	0680085324	C04-1-1
8086692	C04	2	260	360	0680085317	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014050318/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014050318/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	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
Cobalt (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
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (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
DiChEtheen 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 AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14035258
Projectnaam MAA.BUG.NEN
Datum monsternamen 24-04-2014
Certificaatnummer 2014047431
Startdatum 25-04-2014
Rapportagedatum 02-05-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,7						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6						
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						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr. Monster
1 MMA1 A01 (170-200) A02 (200-250) A03 (350-400)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14035258
Projectnaam MAA.BUG.NEN
Datum monsternamen 24-04-2014
Certificaatnummer 2014047431
Startdatum 25-04-2014
Rapportagedatum 02-05-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,1						
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1.800					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
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						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr. Monster
2 MMB1 B01 (0-50) B02 (0-40) B03 (0-30)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14035258
 Projectnaam MAA.BUG.NEN
 Datum monsternamen 24-04-2014
 Certificaatnummer 2014047431
 Startdatum 25-04-2014
 Rapportagedatum 02-05-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	96						
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0.7000					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400					
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						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	-	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenantreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0.0580					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0.3730	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster
 3 MMC1 C01 (8-50) C02 (9-40) C07 (8-50) C08 (8-50) C09 (9-40)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14035258
Projectnaam MAA.BUG.NEN
Datum monsternamen 24-04-2014
Certificaatnummer 2014047431
Startdatum 25-04-2014
Rapportagedatum 02-05-2014

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,4						
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0.9000					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,1						
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						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr. Monster
4 C04-1 C04 (22-50)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14035258
Projectnaam MAA.BUG.NEN
Datum monsternamen 24-04-2014
Certificaatnummer 2014047431
Startdatum 25-04-2014
Rapportagedatum 02-05-2014

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,6						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3						
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						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr. Monster
5 C06-1 C06 (10-60)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14035258
Projectnaam MAA.BUG.NEN
Datum monsternamen 24-04-2014
Certificaatnummer 2014047431
Startdatum 25-04-2014
Rapportagedatum 02-05-2014

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,5						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5						
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	7,7						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr. Monster
6 C09-5 C09 (200-250)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14035258
 Projectnaam MAA.BUG.NEN
 Datum monsternamen 24-04-2014
 Certificaatnummer 2014047430
 Startdatum 25-04-2014
 Rapportagedatum 05-05-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,6						
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2.100					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	89.13		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2399	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,8	18.14	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	30	47.13	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	62	146.7	*	20	140	430	720
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	16						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	27						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	57	271.4	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0033					
PCB 52	mg/kg ds	0,0012	0.0057					
PCB 101	mg/kg ds	0,0018	0.0085					
PCB 118	mg/kg ds	0,0014	0.0066					
PCB 138	mg/kg ds	0,0022	0.0104					
PCB 153	mg/kg ds	0,0019	0.0090					
PCB 180	mg/kg ds	0,002	0.0095					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011	0.0533	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,071	0.0710					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0.2000					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0.1100					
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0.1200					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0.0550					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,088	0.0880					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,088	0.0880					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,091	0.0910					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,89	0.8930	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster
 1 MMD1 A03 (9-50) D01 (5-50) D03 (0-50) D05 (8-50) D06 (0-40)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14035258
 Projectnaam MAA.BUG.NEN
 Datum monsternamen 24-04-2014
 Certificaatnummer 2014047430
 Startdatum 25-04-2014
 Rapportagedatum 05-05-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,2						
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2.300					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2.900					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	348.3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2345	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6.721	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,3	18.48	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0494	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7.597	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	35	53.89	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	73	164.4	*	20	140	430	720
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	20						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	50	217.4	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0030					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0030					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0030					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0030					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0030					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0030					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0030					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0213	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,075	0.0750					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	0,053	0.0530					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,41	0.4080	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster
 2 MMD2 B03 (100-150) C02 (40-90) C06 (60-100) D01 (100-140) D06 (40-60)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14035258
 Projectnaam MAA.BUG.NEN
 Datum monsternamen 02-05-2014
 Certificaatnummer 2014050318
 Startdatum 02-05-2014
 Rapportagedatum 08-05-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	A01-1-1	8086689	Voldoet aan Streefwaarde
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -			
groter dan streefwaarde *			
groter dan tussenwaarde **			
groter dan interventiewaarde ***			

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14035258
 Projectnaam MAA.BUG.NEN
 Datum monsternamen 02-05-2014
 Certificaatnummer 2014050318
 Startdatum 02-05-2014
 Rapportagedatum 08-05-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
2	B01-1-1	8086690	Voldoet aan Streefwaarde
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -			
groter dan streefwaarde *			
groter dan tussenwaarde **			
groter dan interventiewaarde ***			

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14035258
 Projectnaam MAA.BUG.NEN
 Datum monsternamen 02-05-2014
 Certificaatnummer 2014050318
 Startdatum 02-05-2014
 Rapportagedatum 08-05-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	76	76	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,4	2,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	3	3	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,6	4,6	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Voluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
3	C01-1-1	8086691	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -
 groter dan streefwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14035258
 Projectnaam MAA.BUG.NEN
 Datum monsternamen 02-05-2014
 Certificaatnummer 2014050318
 Startdatum 02-05-2014
 Rapportagedatum 08-05-2014

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
4	C04-1-1	8086692	Voldoet aan Streefwaarde
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-		
groter dan streefwaarde	*		
groter dan tussenwaarde	**		
groter dan interventiewaarde	***		

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW2000	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau		AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1811 - 1989		
Luchtfoto	ja	2005		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1984		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Bodemloket.nl	ja			
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	2 april 2014	dhr. A. van Lijssel	
Huidig gebruik locatie	ja	28 februari 2014	dhr. W. Bomhof	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	2 april 2014	dhr. A. van Lijssel	
Toekomstig gebruik locatie	ja	28 februari 2014	dhr. W. Bomhof	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	4 maart 2014	dhr. W. Bomhof	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	24 april 2014	dhr. A. van Lijssel	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja		mw. K. Ammerdorffer	via opdrachtgever
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja		mw. K. Ammerdorffer	via opdrachtgever
Archief ondergrondse tanks	ja		mw. K. Ammerdorffer	via opdrachtgever
Archief bodemonderzoeken	ja		mw. K. Ammerdorffer	via opdrachtgever
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja		mw. K. Ammerdorffer	via opdrachtgever
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	24 april 2014		
Huidig gebruik locatie	ja	24 april 2014		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	24 april 2014		
Verhardingen	ja	24 april 2014		



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inszet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

