Evaluatieverslag bodemsanering voormalig gasfabrieksterrein Stationsweg Culemborg

GEO021600007

In deze pdf ontbreekt bijlage 6: Analysecertificaten van de verificatiemonsters die zijn genomen door de Milieukundige begeleider.

Deze bijlage is in een aparte pdf opgenomen om om de bestandsgrootte van dit Evaluatierapport terug te brengen tot minder dan 25MB, ter verzending aan het bevoegd gezag.

S.v.p. bijlage 6, welke gelijk is verzonden aan post@Gelderland.nl aan dit hoofdrapport toevoegen bij de beoordeling.

21 mei 2015

Evaluatieverslag bodemsanering voormalig gasfabrieksterrein Stationsweg Culemborg

KenmerkR001-1225732JDE-lhl-V2-NL

Verantwoording

Titel	Evaluatieverslag bodemsanering voormalig gasfabrieksterrein Stationsweg Culemborg (GEO021600007)
Opdrachtgever	Gemeente Culemborg
Projectleider	Robert Bakker
Auteur(s)	Joos Dekkers
Projectnummer	1225732
Aantal pagina's	36 (exclusief bijlagen)
Datum	21 mei 2015
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Zekeringstraat 43 g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
Telefoon +31 20 60 63 22 2
Fax +31 20 68 48 92 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Verantwoording BRL SIKB 6000

Titel	Evaluatieverslag bodemsanering voormalig gasfabrieksterrein Stationsweg Culemborg
Projectleider VKB-protocol 6001	Auke Piersma
Toezichthouder(s) Processturing	Johan Arendsen
Toezichthouder(s) Verificatie	Johan Arendsen

Handtekening goedkeuring	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
Toezichthouder(s)	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven

Handtekening vrijgave	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
Projectleider	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding **10**

2 Achtergrondinformatie **10**
2.1 Algemene gegevens 10
2.2 Historische informatie en terreinbeschrijving 11
2.2.1 Historische informatie 11
2.2.2 Situatie te saneren percelen (deelgebieden) 11
2.3 Verontreinigingssituatie voorafgaand aan sanering 12
2.3.1 Bodemopbouw en geohydrologie 12
2.3.2 Verontreinigingssituatie grond 13
2.3.3 Verontreinigingssituatie grondwater 14
2.3.4 Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken 14
2.3.5 Saneringsplan (fase) 15
2.4 Betrokken partijen 15

3 Uitvoering van de sanering **17**
3.1 Definitie van het saneringsgeval 17
3.2 Uitgangspunten 17
3.2.1 Saneringsdoelstelling 18
3.2.2 Vergunningen, meldingen en verzekeringen 19
3.2.3 Arbeidshygiëne en veiligheid 19
3.2.4 Aanbesteding 20
3.2.5 Kwaliteit 20
3.3 Uitvoering grondsanering (VKB-protocol 6001) 20
3.3.1 Algemeen 20
3.3.2 Voorbereidende werkzaamheden 21
3.3.3 Planning en realisatie 21
3.3.4 Asbest 22
3.3.5 Luchtmetingen 22
3.3.6 Kabels/leidingen 23
3.3.7 Inrichting (tijdelijke) depots 23
3.3.8 Afperkend onderzoek diepe verontreinigingen 23
3.3.9 Uitgevoerde grondwerkzaamheden 24
3.3.10 Bemaling ten behoeve van ontgraven 26

3.3.11 Monitoringsnetwerk 26
3.3.12 Afwijkingen/revisie 27

4 Bemonstering en analyseresultaten 29
4.1 Grondsanering (VKB-protocol 6001) 29

5 Nazorg 33
Aandachtpunten voor de toekomst 34
5.1 Gebruiksbeperkingen 34

6 Conclusies 35
6.1 Conclusies 35

Bijlage(n)

1 Overzichtstekening saneringslocatie
2 Situatietekening
3 Verontreinigingssituatie grond en grondwater
4.1 Ontgravingstekening
4.2 Situering leeflaag
4.3 Situering deelgebieden
4.4 Achtergebleven funderingen en niet ontgraven delen
4.5 Situering peilbuizen
4.6 Situering signaleringsdoek
5.1 Analyseresultaten en toetsingen put- en wandmonsters 9000 serie
5.2 Analyseresultaten en toetsingen put- en wandmonsters 8000 serie
5.3 Analyseresultaten en toetsingen 9000 serie (incl. metalen)
5.4 Analyseresultaten grondwater
6 Analysecertificaten
7 Certificaat van herkomst en/of analyseresultaten aangevoerde grond
8 Correspondentie geconstateerde afwijkingen ten opzichte van saneringsplan/-beschikking
9 Overzicht debieten, in- en effluentgegevens
10 Nader onderzoek achtertuinen Spoorstraat
11 Nader onderzoek asbest Stationsweg Culemborg
12 Afperkend onderzoek diepe verontreinigingen gasfabrieksterrein Culemborg
13 Notitie luchtmetingen
14.1 Afgevoerde klei naar thermische reiniger
14.2 Afgevoerd zand naar extractieve reiniger
14.3 Afgevoerde kolengruis naar thermische reiniger

14.4 Afgevoerde grond klasse Industrie
14.5 Afvoer schoon puin
14.6 Afvoer verontreinigd puin
14.7 Totaaloverzicht afgevoerde grond
15.1 Aangevoerd zand (losse m³)
15.2 Aangevoerde humeuze tuingrond (losse m³)
15.2 Aangevoerde humeuze tuingrond (losse m³)
15.3 Overzicht aangevoerde hoeveelheden grond
16 Overzicht hergebruik grond op locatie
17 Fotorapportage

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Culemborg is door Tauw de milieukundige begeleiding verzorgd, bestaande uit de processturing en de verificatie van de werkzaamheden in het kader van de sanering op locatie van de gasfabriek in Culemborg, conform de SIKB BRL 6000, protocol 6001.

De sanering bestond uit een landbodemsanering met conventionele methoden. De sanering kan worden gekenmerkt door een leeflaagsanering met verwijdering van de diepe kernen, zonder grondwatersanering.

De aanleiding van de sanering wordt gevormd door de verontreinigingen met cyanide, PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) en vluchtige aromaten (BTEX) die zijn aangetoond in de grond en/of het grondwater ter plaatste van de voormalige gasfabriek en omgeving. De verontreiniging is ontstaan als gevolg van het in werking hebben van een gasfabriek. De situering en de omvang van de verontreiniging is weergegeven in de rapporten van de diverse bodemonderzoeken (zie § 2.3.4).

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemene gegevens

Eigenaar:	Trio BV (voormalig gasfabrieksterrein, Gemeente Culemborg (openbare ruimte) Alliander (Gasontvangststation (GOS) en particulieren (woningen Spoorstraat)
Opdrachtgever:	Gemeente Culemborg
Locatienaam:	Gasfabrieksterrein Culemborg
Projectcode:	GEO021600007
Adres:	Stationsweg 1
Plaatsnaam:	Culemborg
Huidig gebruik:	Braak liggend, openbaar gebied, kantoren, tuinen, gasontvangstation
Toekomstig gebruik:	Wonen met tuin, openbaar gebied, gasontvangststation
X-coördinaat:	143918
Y-coördinaat:	440122
Kadastrale gegevens:	C 2196 t/m 2203, 2180 (ged.) en 3353
En later toegevoegd:	C2205 voormalig badhuis.

In bijlage 2 is een overzichtstekening van de saneringslocatie opgenomen. De begrenzing van de verschillende deelgebieden is weergeven op bijlage 4.

2.2 Historische informatie en terreinbeschrijving

2.2.1 Historische informatie

In 1897 is vergunning verleend aan de heer W. de Liefde voor de oprichting van een gasfabriek opeen perceel landbouwgrond aan de Stationsweg buiten de bebouwde kom van Culemborg. Dit betreft het huidige terrein tussen de Stationsweg, Triosingel, voormalige Goldsteinstraat en de woonpercelen aan de Spoorstraat. Vanaf circa 1897 tot midden jaren 50 van de 20ste eeuw is in de gasfabriek kolengas geproduceerd. In de periode na beëindiging van de gasproductie is een grootdeel van de gebouwen en installaties gesloopt. De volgende gebouwen en installaties van de voormalige gasfabriek die aanwezig zijn (geweest), zijn tevens geprojecteerd op de situatietekening in bijlage 2:

- Twee (gedeeltelijk) ondergrondse gashouders
- Bovengrondse gashouder
- Zuiverhuis
- Regeneratieruimte
- Teerput en ammoniakput
- Stokerij
- Kantoren met beproevingsruimte (huidige Stationsweg 1)

Triosingel 45 is de voormalige directeurswoning van de gasfabriek. Dit perceel maakt geen onderdeel uit van het saneringsgeval.
Grenzend aan de zuidoost zijde van de gasfabriek staat een voormalig badhuis (huidige pand Stationsweg 3). Het badhuis heeft niet tot het terrein van de gasfabriek behoord. Het badhuis en omliggende grond is in eigendom van de gemeente Culemborg. Het terrein viel niet binnen de werkgrenzen van het saneringsplan. Op basis van inzichten verkregen tijdens de sanering is dit perceel toch gesaneerd.

2.2.2 Situatie te saneren percelen (deelgebieden)

De saneringslocatie kent verschillende, deels ook particuliere eigenaren. Er waren vanwege verschillende (mede-)financiers verschillende saneringsdoelstellingen gewenst. Daarom is de saneringslocatie verdeeld in vier deelgebieden. Onderstaand zijn de deelgebieden en het terreingebruik nader gespecificeerd:

Gasontvangststation (GOS) (locatie A: eigenaar Alliander)

- Gasontvangststation, Nutsvoorzieningen (omheind)

Woningen Spoorstraat 28 t/m 38 (locatie B: particulier eigendom)

- Woningen met tuin en schuurtjes
- Gemeenschappelijk achterpad tussen schuren en locatie A en D

Openbaar gebied (locatie C: eigenaar gemeente)

- Trottoir
- Groenstrook

- Voormalig Badhuis en betegeld grondgebied (is in later stadium onderdeel van sanering geworden). Gedeeltelijk toekomstige bouwlocatie

Voormalig gasfabrieksterrein (locatie D: particulier eigendom):
- Braakliggend
- Kantoor
- Woonhuis met tuin (Triosingel 44)
- Toekomstige bouwlocatie

De deelgebieden staan weergegeven in bijlage 4.
In paragraaf 3.2.1 is per deelgebied de saneringsdoelstelling beschreven.

2.3 Verontreinigingssituatie voorafgaand aan sanering

2.3.1 Bodemopbouw en geohydrologie

Bodem

Tabel 2.1 Bodemopbouw

Regionaal			***Lokaal (veldgegevens)***	
Diepte (m -mv)	***Samenstelling***	***Geohydrologische eenheid***	***Diepte (m -mv) (mv - 3m +NAP)***	***Samenstelling***
0-8			0-1	Matig fijn (geroerd) zand (licht tot sterk kleihoudend)
Klei- en zandlagen, plaatselijk veenlagen				
Deklaag, freatisch pakket			1-4,5	Klei (licht tot matig humus- en zandhoudend)
			4,5-6,5	Matig grof zand
			6,5-9,0	Venige klei en kleiig veen
8-63	Grof grindhoudend zand	1e watervoerend pakket	>9,0	Matig grof zand
63-86	Slibhoudende fijne zanden en klei	1e scheidende laag		
>86	Grove grindhoudende zanden	2e watervoerende pakket		

Grondwater
Het freatische grondwater is waargenomen op circa 1,5 m-mv (1,5 + NAP) en kent geen eenduidige stromingsrichting. De stijghoogte van het diepe grondwater bedraagt 1, 5 tot 2,0 m +NAP. In samenhang met de (periodieke)fluctuatie van het rivierpeil in De Lek kan sprake zijn van kwel vanuit het eerste watervoerend pakket.

2.3.2 Verontreinigingssituatie grond

De onderstaande tabel 2.2 betreft een korte weergave van de aangetroffen verontreinigingen.

Tabel 2.2 Verontreinigingen grond (bron: Saneringsonderzoek & saneringsplan voormalig gasfabrieksterrein aan de Stationsweg 1 te Culemborg; rapportnummer M12B0196.r05, d.d. 2 dec. 2013

Verontreiniging	Deelgebied	Locatie	Diepte m - mv	Toetsing aan STI-waarden	Geschatte oppervlakte (m^2)	Geschatte omvang I-contour (m^3)
Cyanide en PAK	A	Gasontvangstation	0,0-1,0 1,0-4,0	> I > I	450 235	450 700
Cu, Pb, Zn, PAK, Cyanide	B	Achtertuinen Spoorstraat 30-38	0,0 – 1,0*	Cu, Pb, Zn, PAK > I Cyanide > S	125	80
Cyanide en/of PAK en/of metalen	C	Openbaar gebied, trottoir Spoorstraat	0,5 – 1,0 1,0 – 2,0	> I	18 18	9 18
Cyanide en/of PAK en/of metalen	C	Openbaar gebied, groenstrook	0,5 – 1,0 1,0 – 2,0	> I	27 27	14 27
Cyanide, PAK	D	Voormalig gasfabrieksterrein (incl. kantoorpand + Achtertuin Triosingel 44)	0,0 – 1,0 1,0 – 5,0*	> I	2190 1500	2190 5100

*niet het gehele traject is verontreinigd >I-waarde

In bijlage 3 is een kaart met de verontreinigingssituatie van de grond opgenomen.

Afperkend onderzoek deellocatie D

Rondom twee voormalige (teer)putten ter plaatse van deellocatie D is gedurende de saneringswerkzaamheden een afperkend onderzoek uitgevoerd. De aanleiding van het onderzoek was om de omvang van de diepe verontreinigingskernen rond de (teer-)putten beter inzichtelijk te krijgen. Op basis van deze gegevens kon worden bepaald in hoeverre het noodzakelijk was om damwanden te plaatsen om de saneringswerkzaamheden mogelijk te maken. De resultaten van dit afperkend onderzoek zijn separaat gerapporteerd (kenmerk L002-1225732JDE-hve-V02-NL, Tauw, 19-11-2014). De rapportage is als bijlage 12 opgenomen bij deze rapportage.

2.3.3 Verontreinigingssituatie grondwater

De onderstaande tabel 2.3 betreft een korte weergave van de aangetroffen verontreinigingen:

Tabel 2.3 Verontreinigingen grondwater (bron: Saneringsonderzoek & saneringsplan voormalig gasfabrieksterrein aan de Stationsweg 1 te Culemborg; rapportnummer M12B0196.r05, d.d. 2 dec.2013)

Verontreiniging	Locatie	Diepte m -mv	Toetsing aan STI-waarden
Cyanide	Gasontvangstation	1,5	>I
Cyanide	Achtertuinen Spoorstraat 30-38	1,5	>I
Cyanide, BTEXN	Voormalig gasfabrieksterrein	1,5	>I

Er is sprake van een ernstig, maar in omvang beperkte grondwater verontreiniging.

In bijlage 3 is een kaart met de verontreinigingssituatie van het grondwater opgenomen.

2.3.4 Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Voorafgaande aan de sanering zijn op de locatie de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Oriënterend onderzoek op het terrein van de voormalige gasfabriek te Culemborg, Tauw, GE/000/02/10, 10 juni 1983
- Nader onderzoek naar de verontreiniging van de vaste bodem en het grondwater op en rond het terrein van de voormalige gasfabriek aan de Triosingel en een ijzeraardestort te Culemborg, Tauw, R3541320.H01/RLO, 12 december 1985
- Verkennend bodemonderzoek Triosingel 45 Culemborg, Tauw, R3541320.H01/RLO, 12 december 1996
- Actualisatie bodemonderzoek voormalige gasfabriek aan de Stationsweg 1 te Culemborg, Grontmij, 130-141-929-06, 14 juli 2006
- Aanvullend actualisatie- en nader bodemonderzoek, voormalig gasfabrieksterrein Stationsweg 1 te Culemborg, Royal Haskoning, 9S7286.01, 25 juni 2009
- Aanvullend bodemonderzoek tuinen Spoorstraat 26 t/m 38 te Culemborg, m13a0597.r01, MWH B.V., 19 maart 2014
- Nader onderzoek asbest Stationsweg te Culemborg, R002-1225732HLM-irb-V02-NL,27 oktober 2014

Voor het bepalen van de ernst en spoedeisendheid van het geval van ernstige bodemverontreiniging is door de provincie Gelderland een besluit vastgesteld met nummer GEO021600007 d.d. 2 juni 2010. Hierin is beschikt dat er sprake is van een niet-spoedeisende geval van ernstige bodemverontreiniging.

In deze beschikking staat vermeld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij bij het huidige gebruik geen sprake is van onaanvaardbare risico’s.

Een sanering is derhalve op grond van de Wbb bij gelijkblijvend gebruik niet noodzakelijk, maar kan op een dynamisch moment wel noodzakelijk zijn of worden.

Zuidwestelijk van de gemeentewerf en direct grenzend aan deelgebied C van het gasfabrieksterrein lag in het verleden open water. Van het gedempte open water zuidwestelijk van de gemeentewerf is op 5 februari 2002 in het besluit vaststelling ernst en urgentie bij deelonderzoek(nummer MW2001.44056) vastgesteld dat de ondergrond (de voormalige waterbodem) ernstig verontreinigd is met zware metalen, PAK, minerale olie en cyanide (gevalscode GE021600093). De sanering van dit geval is in het genoemde besluit als ‘niet urgent’ (= ‘niet-spoedeisend’) aangemerkt.

2.3.5 Saneringsplan (fase)

Aan de hand van de gegevens uit de onderzoeken is door MWH B.V. een saneringsplan opgesteld:

- Saneringsonderzoek & saneringsplan voormalig gasfabrieksterrein aan de Stationsweg 1 te Culemborg; MWH-Global rapportnummer M12B0196.r05, d.d. 2 december 2013

Het saneringsplan is beschikt door de Provincie Gelderland door middel van het ‘besluit instemming saneringsplan” d.d. 26 maart 2014 met als kenmerk 1314197.

Om te kunnen beoordelen in hoeverre het nodig was om schuurtjes in de achtertuinen te slopen t.b.v. de sanering is na het opstellen van het Saneringsplan aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd in de schuurtjes en achtertuinen van Spoorstraat 26 t/m 38.

Aangezien er geen overschrijdingen van de norm klasse Wonen zijn aangetroffen onder de houtenschuurtjes, zijn conform de bepalingen in het saneringsplan geen houten schuurtjes gesloopt t.b.v. de sanering.

2.4 Betrokken partijen

In onderstaande tabellen 2.4 t/m 2.7 zijn de bij de sanering betrokken partijen weergegeven.

Tabel 2.4 Opdrachtgever

Naam opdrachtgever	**Gemeente Culemborg**
Contactpersoon	J. de Rooij
Functie	Projectleider
Adres	Ridderstraat 250
Woonplaats	Culemborg
Telefoonnummer	0345 477 700

Tabel 2.5 Directievoerder

Naam directievoerder	**De Waal BSP**
Contactpersoon	H. de Waal
Functie	Directievoerder
Adres	Selterskampweg 19
Woonplaats	Bennekom
Telefoonnummer	0655181460

Tabel 2.6 Milieukundige verificator en proccessturing

Naam milieukundige verificator	**Tauw**
Projectleider	Auke Piersma
Milieukundiger begeleider (BRL 6000)	Johan Arendsen
Adres	Handelskade 37
Woonplaats	7400 AC Deventer
Telefoonnummer	(0570) 69 99 11
Naam milieukundige processturing	**Tauw**
Projectleider	Auke Piersma
Milieukundiger begeleider (BRL 6000)	Johan Arendsen
Adres	Handelskade 37
Woonplaats	7400 AC Deventer
Telefoonnummer	(0570) 69 99 11

Tabel 2.7 Aannemer

Naam aannemer	**Sita Remediation**
Projectleider	B. Tijmense
Uitvoerder/DLP/KVP *	S. Verhoef
Adres	Isotopenweg 15
Woonplaats	Utrecht
Telefoonnummer	030 2470911

(* Deskundig Leidinggevend Projecten, DLP; Kwaliteitsverantwoordelijk Persoon, KVP)

3 Uitvoering van de sanering

3.1 Definitie van het saneringsgeval

Het betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging waarbij in de huidige situatie geen onaanvaardbare humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's aanwezig zijn. Er is geen spoedeisendheid voor het treffen van saneringsmaatregelen. Omdat er sprake is van een ernstige, maar stabiele en in omvang beperkte grondwaterverontreiniging zijn er geen saneringsmaatregelen voor het grondwater vereist.

Het beoogde doel van de sanering is om het voormalige gasfabrieksterrein geschikt te maken voor toekomstige bebouwing en ook op de omliggende verontreinigde percelen een bovengrond (leeflaag) te creëren met een bodemkwaliteit die aansluit bij het huidige gebruik.

3.2 Uitgangspunten

In verband met de wensen en mede-financiering van de verschillende eigenaren zijn de deelgebieden (locaties) A t/m D onderscheiden. In bijlage 4.3 is de gehanteerde gebiedsindeling weergegeven.

Bij de sanering zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De gepresenteerde verontreinigingssituatie, bodemopbouw en geohydrologie vormen de basis van de sanering in het saneringsplan
- De verontreiniging wordt als één geval van bodemverontreiniging beschouwd conform het besluit van de provincie Gelderland
- Het huidige maaiveldniveau blijft gehandhaafd op ca. 3 m+ NAP en sluit langs lagere aangrenzende terreinen aan op de betreffende hoogte
- Tijdens de sanering is ter plaatse van de kernontgraving (deellocatie D)een bronbemaling noodzakelijk. Voor de overige deellocaties is wordt geen bronbemaling voorzien
- Tijdens de uitvoering van de sanering worden de risico's van de bodemverontreiniging voor de omgeving uitgesloten dan wel geminimaliseerd
- Van alle panden binnen de invloedssfeer van de sanering wordt een vooropname gedaan
- Monitoring van het grondwater wordt ingevuld door voorafgaand aan de grondsanering en na ontgraving de grondwaterkwaliteit te monitoren. De monitoringsgegevens zullen in een complete reeks met eerdere bemonsteringen in het evaluatierapport worden opgenomen als onderbouwing van de stabiele situatie van de beperkte grondwater verontreiniging
- De dagelijkse activiteiten op de locatie worden zoveel mogelijk gecontinueerd
- Indien de verontreinigingen vanwege technische redenen niet verwijderd kunnen worden, wordt in overleg getreden met het bevoegd gezag en de opdrachtgever

- Tijdens de werkzaamheden is men alert op niet eerder aangetroffen verontreinigingen
- De sanering wordt onder milieukundige begeleiding uitgevoerd
- Aanvulgrond aangevoerd van elders heeft minimaal de kwaliteit ‘Wonen’ of in geval van de tuinen aan de Spoorstraat ‘AW2000’. Vrijkomende grond binnen het geval kan, indien het geen immobiele verontreinigingen van cyanide en/of PAK bevat groter dan de I-waarden, worden hergebruikt in de diepere ontgravingen. Voor het hergebruik van grond met mobiele componenten geldt voor minerale olie een maximale concentratie van 100 mg/kg.ds en voor BTEXN een maximale concentratie van 10 mg/kg.ds.
- De saneringslocatie wordt aan de noordwest-, de noord- en de oostzijde begrensd door de diverse kadastrale grenzen en langs de voormalige Goldsteinstraat (Spoorstraat) door de verharding van de rijbaan
- Op de te saneren percelen wordt als begrenzing van de sanering de maximale waarde klasse Wonen gehanteerd. Dat is voor de saneringsparameter cyanide-complex 5,5 mg/kg ds en voor PAK 6,8 mg/kg ds (conform regeling bodemkwaliteit, bijlage B bron 2). Langs bebouwing en aangrenzende percelen wordt een veilige ontgravingstalud gehanteerd om schade te voorkomen

3.2.1 Saneringsdoelstelling

De algemene saneringsdoelstellingen conform het landelijke beleid zijn als volgt:

- De bodem op de locatie wordt geschikt gemaakt voor de actuele en beoogde gebruiksfuncties
- De noodzaak tot het nemen van maatregelen na de sanering en de beperkingen in het gebruik van de bodem worden zoveel mogelijk beperkt

Specifiek houdt dit in dat voor de bovengrond (0-1 m -mv) wordt gekozen voor een leeflaagsanering en voor de ondergrond (vanaf 1 meter) voor kernverwijdering. Per deelgebied is de saneringsdoelstelling als volgt gespecificeerd:

- In de achtertuinen van Spoorstraat 26 tot en met 38 zal de kwaliteit van de leeflaag voldoen aan de norm AW-2000
- In alle overige deelgebieden zal de bovengrond voldoen aan de kwaliteitsklasse Wonen
- In de ondergrond worden de kernen van verontreinigingen zo veel mogelijk worden verwijderd tot onder de Interventiewaarde, voor zover dat technisch/kosteneffectief mogelijk is
- Uitgangspunt is dat de haalbare ontgravingsdiepte zonder hoge kosten ten minste 3 m -mv is
- In deelgebied C wordt ter plaatse van de groenstrook grond boven de interventiewaarde verwijderd tot maximaal 2,0 m -mv
- In deelgebied D worden ter plaatse van de diepe kernen rond de (teer-)putten en gashouders de verontreiniging verwijderd tot een diepte van maximaal 5,0 m -mv

Voor het grondwater gelden geen saneringsdoelstellingen. Er is sprake van een niet-spoed eisend geval met minder dan 1.500 m³ aan sterk verontreinigd grondwater. Er is geen toename van de omvang met meer dan 1.000 m³ per jaar en er zijn geen kwetsbare objecten in de omgeving. Hierdoor zijn geen maatregelen voor het grondwater nodig.

3.2.2 Vergunningen, meldingen en verzekeringen

Voorafgaande aan de daadwerkelijke uitvoering van de sanering is een aantal vergunningen c.q. meldingen verricht. In tabel 3.1 zijn deze weergegeven.

Tabel 3.1 Afgegeven vergunningen

Vergunningen/wetgeving	Bevoegd gezag	Datum vergunning	Kenmerk
Goedkeuring Melding SP	Provincie Gelderland	27 maart 2014	1314197
Ontheffing flora en fauna wet	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland	10 maart 2014	FF/75C/2013/0401.toek.sg
Toestemming lozing	Gemeente Culemborg	20 augustus 2014	GEM – 1420486/18972
Afmelding sanering	Provincie Gelderland	18 maart 2015	Nvt
start bodemsanering	Provincie Gelderland	29 september 2014	Nvt
Goedkeuring melding onttrekking	Waterschap rivierenland	27 oktober 2014	1420591-20080

3.2.3 Arbeidshygiëne en veiligheid

Op de saneringslocatie zijn verontreinigingen aangetroffen in de grond. De maximaal aangetroffen concentraties van de vanuit arbeidshygiënisch- en veiligheidsoogpunt meest relevante verbindingen zijn in tabel 3.2 weergegeven. Door de aannemer is een V&G-plan (Veiligheid- en gezondheidsplan) uitvoering opgesteld (documentnummer S140175, d.d.9 oktober 2014). Tevens is door de aannemer tijdens de werkzaamheden een V&G-dossier bijgehouden. Na beëindiging van deze werkzaamheden is het dossier overgedragen aan de opdrachtgever.

Tabel 3.2 Maximaal aangetroffen concentraties (gemeten in de vooronderzoeken)

Verontreiniging	Concentraties	
	Grond (mg/kg d.s.)	Grondwater (µg/l)
PAK (som10)	520	-
Cyanide totaal	700	6.100
Cyanide vrij	8,4	18
Benzeen	-	60
Fenantreen	-	90
Naftaleen	-	45

- : geen verontreiniging aangetroffen

Op grond van de systematiek volgens beleidsregel 4.2-2 (aanvulling op artikel 4.2 van het Arbobesluit) worden de werkzaamheden ingedeeld in klasse 3T (toxiciteit). Er is geen F-klasse (ontvlambaarheid) van toepassing. Er is gerekend met de hoogst aangetoonde concentraties in bodemonderzoeken.

De maatregelen om de werkzaamheden zonder gevaar voor de gezondheid van de betrokken werknemers uit te kunnen voeren, moeten vastgesteld worden conform Arbeidsinspectieblad AI22 en CROW-Publicatie P132 en de Standaard RAW Bepalingen 2010.

3.2.4 Aanbesteding

Ten behoeve van de uitvoering van het werk is door MWH B.V. een bestek geschreven: Bestek voor bodemsanering voormalig gasfabrieksterrein aan de Stationsweg/Triosingel te Culemborg met bijkomende bijbehorende werkzaamheden; besteknummer d.d. M13A0597. Het werk is op 20 augustus aanbesteed middels een meervoudige onderhandse aanbesteding conform het ARW 2012. De bodemsaneringswerkzaamheden zijn aangenomen en uitgevoerd door aannemersbedrijf Sita Remediation uit Utrecht.

3.2.5 Kwaliteit

De milieukundige begeleiding en evaluatie van alle soorten bodemsaneringen, nazorg (in het kader van de Wbb en/of Wm) en ingrepen in de waterbodem (in het kader van de Waterwet) zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 6000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg. Het veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek is uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen. Gewaarborgd wordt dat de kritische functie door het toepassen van externe- of interne functiescheiding onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 6000: Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg:

- Protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

3.3 Uitvoering grondsanering (VKB-protocol 6001)

3.3.1 Algemeen

De grondsanering is uitgevoerd in de periode van 6 oktober 2014 tot en met 20 februari 2015. Tussen 30 januari en 20 februari was alleen lokaal de laatste 5 cm van de leeflaag niet voltooid. In verband met vorst kon dit niet direct worden afgerond. De sanering is op 18 maart afgemeld door de heer H. de Waal.

De controle is uitgevoerd conform het VKB-protocol (BRL SIKB 6000*)* 6001 (Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer / BodemRichtLijn).

In de navolgende paragrafen is het verloop van de werkzaamheden beschreven.

3.3.2 Voorbereidende werkzaamheden

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden zijn de volgende voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd:

- Opruimen/opbreken tuinen
- Inrichten van het werkterrein
- Plaatsen (veiligheids)voorzieningen (keten, borstelplaats, tijdelijke hekken)
- Slopen van de bestaande opstallen op de locatie inclusief afvoer van de vrijgekomen materialen
- Verwijderen van alle afval, sloopresten, afrasteringen, etc. (boven maaiveld)
- Afsluiten, ontkoppelen of omleggen van de in gebruik zijnde kabels en leidingen
- Treffen van verkeersvoorzieningen in verband met aan- en afvoer van bouwverkeer
- Vooroverleg GG&GD over mogelijk emissies tijdens sanering
- Uitvoeren van een vooropname van de aangrenzend aan de ontgraving gelegen panden. Dit geldt met name voor de panden Spoorstraat 28 t/m 38 en omgeving

3.3.3 Planning en realisatie

Planning (uitvoering)

De sanering ter plaatse van de achtertuinen van de Spoorstraat is in het najaar van 2014 gestart. Daar op volgend is het aangrenzende deel van de openbare ruimte en het GOS gesaneerd. Met de sanering van locatie D is gestart na een vertraagde sloop van het kantoor. Hierbij is tevens asbesthoudend materiaal verwijderd.
De totale saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 29 september 2014 tot en met 24 februari 2015.

Algemene aanpak

De verontreinigingen worden gesaneerd door middel van het creëren van een leeflaag met een minimale dikte van 1,0 m -mv. Ter plaatse van de (teer)putten en de gashouders in locatie D worden diepere kernen met sterke verontreinigingen ontgraven tot maximaal 5,0 m -mv.
Daarnaast wordt plaatselijk tot 2,0 m -mv ontgraven ter plaatse van de groenstrook in locatie C.

Specifieke aanpak

Ter plaatse van de middenspanningskabels en gasleidingen wordt in de locaties A en C beperkt ontgraven tot ca. 0,8 m -mv. Ter plaatse van deellocatie B wordt ontgraven tot 0,5 à 1,0 m -mv. De aanvulgrond heeft hier een kwaliteit van AW2000.
In het kader van de sanering van de diepe kernen is, nadat de toplaag was verwijderd, aanvullend onderzoek uitgevoerd.

Dit onderzoek is uitgevoerd ter afperking van de diepe verontreiniging en om na te gaan in hoeverre het noodzakelijk was om damwanden te plaatsen voor het ontgraving van deze verontreinigingen. Naar aanleiding van de resultaten van dit aanvullend onderzoek is een notitie opgesteld waarin is aangegeven, dat een damwandconstructie niet noodzakelijk is, omdat slechts plaatselijk tot 5 m -mv gesaneerd moet worden.
Bij de bemonstering van de grenzen van de saneringslocatie is bij het Badhuis nog sterk verontreinigde grond in het talud aangetoond. Na aanvullend onderzoek bleek dit perceel (C 2205) plaatselijk sterk verontreinigde grond met PAK en/of cyanide aanwezig. In overleg met bevoegd gezag en de eigenaar is besloten om dit deel aanvullend te saneren.

Aan de noordelijke grens zijn binnen het binnen de perceelsgrens van het gasfabrieksterrein nog tussenwaarde-overschrijdingen met PAK aangetoond. Aangezien ook hier woningbouw is gepland, is in overleg met de eigenaar aanvullend onderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat een strook van ca. 7 meter lang met een diepte van 0,7 m -mv niet te voldoen aan de klasse Wonen. Het overige deel van het perceel voldeed hier wel aan, waarna de betreffende strook aanvullend is gesaneerd.

In bijlage 17 zijn foto’s opgenomen die zijn gemaakt gedurende de uitvoering van de sanering.

3.3.4 Asbest

Tijdens de uitvoering is geconstateerd dat het asbestvooronderzoek niet conform de geldende norm was uitgevoerd. Daarom is, tijdens de eerste twee weken van de sanering, een nader asbestonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van dit asbestonderzoek bleek dat op het terrein plaatselijk asbest aanwezig, maar onder de 100 mg/kg.ds. Het betreffende onderzoek is opgenomen als bijlage 11.

3.3.5 Luchtmetingen

Tijdens de sanering is door Tauw onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van benzeen, tolueen, ethylbenzeen en xylenen(BTEX) en naftaleen in de lucht in de directe omgeving. De ontgraving is gestart op 9 oktober 2014. De nulmeting (eigenlijk de 1^{e}) is uitgevoerd van donderdag 23 oktober tot en met dinsdag 25 november 2014 en de tweede meetronde van 25 november 2014 tot en met 22 december 2014.

Uit de resultaten kan geconcludeerd worden dat de toetsingswaarde (de chronische TCL-waarde) voor geen van de stoffen is overschreden. Tolueen en meta- en paraxyleen zijn op alle locaties in licht verhoogde concentraties aangetoond (tot maximaal 3 µg/m^3 voor tolueen). Op de eerste locatie is een ook een lage benzeenconcentratie gemeten van 0,9 µg/m^3. Overigens zijn de concentraties heel normaal voor de buitenlucht.

Uit de resultaten kan geconcludeerd worden dat de toetsingswaarde voor geen van de stoffen is overschreden gedurende meetronde 1 en 2. Ten opzichte van de nul situatie is nu ook ethylbenzeen en ortho-xyleen aangetroffen. De andere aangetroffen stoffen lagen op hetzelfde niveau of zelfs lager.

Bij meetronde 2 op de locatie Spoorstraat 32 zijn geen van de geanalyseerde stoffen boven de detectielimiet aangetroffen. Bij de stoffen die wel zijn gedetecteerd ligt de maximale spreiding tussen de verschillende meetpunten en meetperioden rond de factor 2. Geconcludeerd kan worden dat er geen substantiële fluctuaties in de lucht zijn opgetreden.

Er is, ondanks de geurwaarnemingen tijdens de saneringswerkzaamheden, geen detectielimiet door naftaleen overschreden.

Er zijn geen nadelige effecten te verwachten voor de bewoners ten gevolge van de graafwerkzaamheden op het saneringsterrein.

In het kader van de luchtmetingen is een separate notitie opgesteld. Voor meer gedetailleerde informatie wordt verwezen naar deze notitie die tevens is opgenomen als bijlage 13.

3.3.6 Kabels/leidingen

Door de aannemer is voorafgaand aan de uitvoering een Klic-melding gedaan. Voorafgaand aan de uitvoering van de saneringswerkzaamheden is er overleg geweest met de beheerders van de aanwezige kabels en leidingen binnen de locatie.

3.3.7 Inrichting (tijdelijke) depots

Vanuit verschillende deelgebieden is grond tijdelijk in depots opgeslagen. Na (indicatieve) keuring van deze depots door de milieukundige begeleider zijn de hergebruikmogelijkheden bepaald. In tabel 3.6 is gedetailleerd weergegeven welke depots zijn ingericht en in hoeverre grond is hergebruikt. De resultaten van de (indicatieve) partijkeuringen zijn opgenomen in de tabel (zie bijlage 5.4).

3.3.8 Afperkend onderzoek diepe verontreinigingen

Op basis van het vooronderzoek leek het dat er beneden het aan te leggen leeflaagniveau op weinig plaatsen gehalten boven de Interventiewaarden zouden voorkomen. Alleen ter plaatse van de diepe kernen (putten) en in de ondergrond in het overgangsgebied met het geval van bodemverontreiniging (GE021600093) “voormalige Waterbodem” (deelgebied C langs de Spoorstraat) waren in de ondergrond overschrijdingen van de I-waarden aangetoond.

In het kader van de precieze plaatsing van de damwand heeft TAUW in oktober 2014 een afperkend bodemonderzoek uitgevoerd om de contouren van de sterke verontreinigingen te bepalen. Er zijn 28 boringen tot 3,0 à 5,0 m -mv uitgevoerd rond het gebied met de (teer-)putten.

Uit dit afperkende onderzoek bleek in de diepte de verontreiniging met PAK zeer beperkt. Maar cyanide werd ook buiten de verwachte contouren in gehalten boven de interventiewaarden aangetroffen. Er bleek geen duidelijke relatie met de zintuiglijke waarnemingen en de cyanidegehalten.

Aan de hand van het afperkende onderzoek is besloten om bij de diepe ontgraving op locatie D de PAK-verontreiniging (met mobiele componenten > I-waarde) te verwijderen en de minder mobiele cyanideverontreiniging te verwijderen voor zover de gehalten hoger dan 300 mg/kg d.s. zijn. De I-waarde voor cyanide kon niet worden gehanteerd, omdat die niet als I-contour kon worden afgeperkt.

3.3.9 Uitgevoerde grondwerkzaamheden

De grond op de saneringslocatie is ontgraven op basis van zintuiglijke waarnemingen. De grond die in depot is gezet is op basis van zintuiglijke waarnemingen gescheiden en op basis van analyse gegevens hergebruikt dan wel afgevoerd. De kwalitatieve gegevens van de bodem en zijn vastgelegd in hoofdstuk 4 en in bijlagen 5, de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. Tabel 3.3 geeft een overzicht van de grondbalans betreffende aan en afvoer en hergebruik van grond op de locatie.

Tabel 3.3 Grondbalans

Ontgraven grond/puin			**Aangebrachte grond**	
Afvalstroom	Soort materiaal	Hoeveelheid afgevoerd (m^3)	Hoeveelheid (m^3)	Soort materiaal
062501401090	Klei	4.099	-	-
062511401091	Zand(ige) grond	1.708	-	-
062511401296	Grond met kolengruis	111	-	-
063015500003	Grond Klasse industrie	97		
062511401293	Schoon puin	381	-	-
062511401292	Verontreinigd puin	196	-	-
240848.0			6.187	Schoon zand
b12.5084/brap-01/IB			299	Schone grond
Hergebruik		810	810	Zand en klei geroerd
Totaal (m3)	-	7.402	7.296	

Als omrekeningsfactor van ton naar m^3 is 1,7 ton/ m^3 gehanteerd voor grond en 2.0 m^3/ ton voor puin

In de tabel is af te lezen dat:

- In totaal 6.015 m³ grond is ontgraven en afgevoerd
- In totaal 577 m³ en puin is ontgraven en afgevoerd
- In totaal 810 m³ grond is ontgraven, in depot is geplaatst t.b.v. keuring en voor hergebruik
- In totaal 7.296 m³ aangebracht, waarvan 6.187 m³ zand en 299 m³ grond aangevoerd en 810 m³ grond hergebruikt op de locatie

De afgevoerde hoeveelheden en de aanvulling komen niet geheel overeen in verband met het vastgestelde soortelijk gewicht voor grond en puin, hierin kunnen verschillen zitten op basis van de samenstelling. Ook is er in de strook langs de Spoorstraat op een gemiddeld hoger niveau aangevuld dan de hoogte van het oorspronkelijke maaiveld.

In bijlage 14 zijn de overzichten van de afvoer van grond en puin van de locatie opgenomen, de afvoer van de partijen materiaal is vastgesteld in tonnen en omgerekend naar m^3 (gerekend is met een omrekeningsfactor van 1,7 ton/m^3. In bijlage 15 zijn de overzichten voor aanvoer van grond en zand naar de locatie opgenomen. De hoeveelheid aangevoerd materiaal is vastgesteld in losse m3 en omgerekend naar vaste m^3 (met 20 % als uitleverfactor van vaste naar losse m3). In bijlage 16 is het overzicht opgenomen van de grond die na ontgraving in depot is gezet en is hergebruikt op de locatie. De hoeveelheden van partijen grond zijn bepaald in vaste m^3.

Het certificaat van herkomst van het aanvulzand en de partijkeuring van de aangevoerde zwarte grond zijn opgenomen in bijlage 7.

Signaleringsdoek
In het kader van een leeflaagconstructie is ter plaatse van sterk verontreinigde grond direct onder de leeflaag (1,0 à 1,3 m -mv) veelal een signaleringdoek aangebracht. Dit heeft als doel dat bij toekomstige diepe graafwerkzaamheden er op geattendeerd wordt dat de onderkant van de schone leeflaag is bereikt en men vanaf dat niveau met sterk verontreinigde grond te maken heeft.

Dit betekend niet dat daar waar geen signaaldoek is aangebracht de ondergrond (vanaf 1,3 m -mv) vrij is van sterke bodemverontreiniging. Voor cyanide en in mindere mate ook PAK kon de I-waarde contour niet volledige worden afgeperkt, zodat ook elders op de locaties A, C en D in de diepere ondergrond interventiewaarden kunnen worden overschreden. Dit geldt niet voor locatie B (achtertuinen Spoorstraat), dat nooit tot het Gasfabrieksterrein zelf heeft behoort. Daar kan het voorkomen van sterk verontreinigde grond in de ondergrond redelijkerwijs worden uitgesloten.

Naast de gegevens die in dit evaluatierapport met bijbehorende bijlagen zijn opgenomen, zijn nog meer gegevens van de sanering beschikbaar, zoals een projectlogboek (weegbonnen van afgevoerde grond en meer specifieke informatie). Deze aanvullende gegevens zijn om praktische redenen niet in dit evaluatierapport opgenomen (te omvangrijk), maar worden bewaard in het projectdossier van de milieukundige processtuurder.

3.3.10 Bemaling ten behoeve van ontgraven

Om de graafwerkzaamheden in den droge te kunnen uitvoeren is door middel van open bemaling water afgepompt water afgepompt. Het water is geloosd op de gemeentelijke riolering. De lozing heeft plaatsgevonden in de periode van 25 november 2014 tot 20 januari 2015 (stopgezet gedurende de kerstperiode 19-12 t/m 4-1). Conform de richtlijnen van de gemeente Culemborg is het geloosde water periodiek (vier maal) bemonsterd en geanalyseerd op de relevante parameters. De analyseresultaten van de effluent bemonsteringen gedurende de lozing hebben geen overschrijdingen van de normen aangetoond. In totaal is 633 m³ grondwater geloosd op de gemeentelijke riolering.

3.3.11 Monitoringsnetwerk

Voor het vaststellen van de grondwaterverontreinigingssituatie na de uitgevoerde grondsanering zijn voorafgaand aan en na afloop van de sanering grondwatermonsters geanalyseerd. Door middel van het meten van de verschillen in de concentraties kan een beeld worden gecreëerd van in hoeverre de bodemsanering van invloed is geweest op de grondwaterverontreinigingen en de verspreiding daarvan. Voorafgaand aan de sanering is geïnventariseerd welke bestaande peilbuizen nog beschikbaar waren op de locatie en welke her-/geplaatst moesten worden. De monitoringspeilbuizen die gebruikt zijn staan weergegeven in tabel 3.4

Tabel 3.4 Monitoringsnetwerk

Filternummers	oude nummer	Situering (zie ook bijlage 4)	Filtertraject m -mv
5217	217	Gashouder bovengronds	5,5 - 6,5
5008	G8	Gashouder bovengronds	1,9 - 2,9
5241	241	Bij de huizen	2,0 - 3,0
5216	216	Gashouder ondergronds	2,5 - 3,5
5011	G11	Zuiden gashouder ondergronds	2,0 - 3,0
5212	212	Gashouder ondergronds	2,2 - 3,2
5218	218	Teerput	5,3 - 6,3
5003	03	Noord- westen van badhuis	2,5 - 3,5
5253	253	Gasontvangstation	2,5 - 3,5
213	213	Stationsweg	2,5 - 3,5
G25	G25	Stationsweg	2,6 - 3,6
5001	G1A	Bij de huizen	2,0 - 3,0
73	73	Spoorstraat	2,0 - 3,0
74	74	Spoorstraat	2,0 - 3,0
5021	G21	Teerput	2,3 - 3,3

In het kader van de stijghoogte monitoring van het grondwater zijn er waterstanden gemeten in een viertal peilbuizen, zoals weergegeven in tabel 3.5 opgenomen door de milieukundig begeleider. Deze metingen zijn verricht om de invloed van de bronnering op de grondwaterstand te monitoren.

De locaties van de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 4

Tabel 3.5 Monitoring stijghoogte

Peilbuis nummer	213 (bovenkant pb t.o.v. NAP: 3,096)	G25 (bovenkant pb t.o.v. NAP: 2,906)	73 (bovenkant pb t.o.v. NAP: 2,346)	74 (bovenkant pb t.o.v. NAP: 2,443)
	(m-bovenkant pb)	(m-bovenkant pb)	(m-bovenkant pb)	(m-bovenkant pb)
Nulmeting	*1,90*	*1,87*	*0,76*	*0,73*
26-11-2014	1,94 (-0,04)	1,88 (-0,01)	0,76 (0)	0,73 (0)
8-12-2015	1,95 (-0,05)	1,92 (-0,05)	0,78 (-0,02)	0,73 (0)
15-12-2015	1,95 (-0,05)	1,90 (-0,03)	0,76 (0)	0,73 (0)
5-1-2015	1,90 (0)	1,88 (-0,01)	0,76 (0)	0,73 (0)

3.3.12 Afwijkingen/revisie

Naar aanleiding van de bevindingen in de eerste saneringsperiode zijn in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag de volgende afwijkingen ten opzichte van het saneringsplan/-beschikking doorgevoerd:

- De eis “ex-situ bemonsterd conform Besluitbodemkwaliteit” geldt niet voor grond die beneden de leeflaag wordt toegepast, waarbij de omliggende bodem aantoonbaar sterker verontreinigd is. Een indicatieve depotkeuring door de Milieukundig begeleider is voldoende
- Grond met maximaal 500 mg/kg.ds aan minerale olie mag beneden de leeflaag worden toegepast, waarbij de omliggende bodem aantoonbaar sterker verontreinigd is
- Er wordt een Geotextiel als signaleringdoek toegepast tussen gesaneerde en niet gesaneerde bodem, waar dat praktisch functioneel is en zeker waar in de leeflaag de aangrenzende bodem (tot 1,0 m -mv) niet aan de Klasse Wonen voldoet

In verband met de bovenstaande wijzigingen is een wijzigingsmelding met onderbouwing opgesteld (documentnummer L003-1225732JDE-hve-V01-NL, d.d. 19 november 2014) en ingediend bij het bevoegd gezag. Deze wijzigingen zijn per brief d.d. 25 november 2014 akkoord bevonden door het bevoegd gezag (Provincie Gelderland). In bijlage 8 is de complete correspondentie opgenomen van deze wijziging saneringsplan-1.

Nadat het afperkend onderzoek naar de diepe kernen was afgerond zijn nog een aantal wijzigingen op het saneringsplan met het bevoegd gezag overeengekomen, waaronder uitbreiding van de omvang van de sanering op twee plaatsen op verzoek van de perceeleigenaren. Door middel van de e-mail ‘Wijziging-2 Saneringsplan Gasfabrieksterrein Culemborg GE021600007zaaknummer 2013-018496’ met bijlagen; is op 14 januari 2015 een tweede wijzigingsmelding ingediend bij het bevoegd. Deze wijzigingen zijn akkoord bevonden door middel van een brief d.d. 20 januari 2015 (Provincie Gelderland). In bijlage 8 is de complete correspondentie opgenomen van deze wijziging saneringsplan-2.

Onderstaand staan de door het bevoegd gezag akkoord bevonden wijzigingen op het saneringsplan benoemd:

- *Uitbreiding sanering naast Triosingel 44* Op basis van het vooronderzoek was saneren van de licht verhoogde PAK-gehalten op het terrein naast Triosingel 44 niet nodig geacht. Uit aanvullende bemonsteringen bleek hier lokaal de tussenwaarde te worden overschreden in de toplaag (0,5-0,7 m -mv)
- In overleg met de eigenaar is besloten om te zorgen dat de grond ook op deze bouwlocatie aan de klasse Wonen voldoet

Uitbreiding sanering Stationsweg 3 (voormalig Badhuis)

- Aanvullende sanering van matig tot sterk verhoogde PAK gehalten en licht verhoogde cyanide gehalten op verzoek van de gemeente (eigenaar)
- Het gehele onbebouwde deel van het voormalig Badhuisterrein (kadastraal perceel C2205) is ontgraven tot 0,6 à 1,0 m -mv

Beperkte ontgraving Leidingstrook Gasontvangststation

- Op het terrein van het GOS was het kosteneffectief saneren (tot 1,0 m -mv) niet mogelijk nabij de Gasunie leidingen. De Gasunie is voornemens om de leidingen en afsluiters in 2016 te renoveren. Daarbij wordt ook dieper ontgraven (gesaneerd) dan de doelstelling van het bodemsaneringsplan. Uit de aanvullende bemonstering bleek dat de conform het Saneringsplan te verwijderen grond in deze strook rond de leidingen niet sterk verontreinigd was binnen het traject van 0-1,0 m -mv (klasse industrie)
- De klasse Industrie grond in met een signaleringsdoek afgeschermd van de gesaneerde delen (klasse Wonen)

Extra ontgraven t.b.v. toekomstige rioolsleuven bouwlocatie

- De sanering is uitgebreid beneden de 1,0 m -mv ten behoeve van toekomstige riolering

In de toekomstige tracés (op basis van het voorlopig ontwerp) is schoon zand aangebracht. Het schone zand is met een signaleringsdoek afgeschermd van de niet gesaneerde grond.

Extra putten

- Ter plaatse van de voormalige putten zijn meer en andersoortige putten aangetroffen dan waar op voorhand rekening mee was gehouden. Er waren drie diepe gemetselde putten (rond 2,0 m en diepte 3,5 à 4,0 m) vol met verontreinigd water en op de bodem een laag sterk verontreinigd slib/zand, Twee putten bevonden zich nabij de verwachte putlocaties, een derde put bevond zich buiten het ‘damwand gebied’

Geen gebruik damwand

- Op basis van deze bevindingen en op basis van de resultaten van het afperkend bodemonderzoek (zie § 3.4.6), waaruit bleek dat in de diepte de verontreiniging met PAK zeer beperkt was, is besloten om geen damwand aan te brengen, maar de putten met een intensieve bronbemaling aparte te ontgraven

I-waarde Cyanide

- In het Saneringsplan en de beschikking van de provincie Gelderland zijn geen concrete terugsaneerwaarden vastgesteld. Aan de hand van het afperkende onderzoek is besloten om bij de diepe ontgraving op locatie D de PAK-verontreiniging (met mobiele componenten > I-waarde) te verwijderen en de minder mobiele cyanideverontreiniging te verwijderen voor zover de gehalten hoger dan 300 mg/kg d.s. zijn. De I-waarde voor cyanide kon niet worden gehanteerd, omdat die niet als I-contour kon worden afgeperkt

4 Bemonstering en analyseresultaten

4.1 Grondsanering (VKB-protocol 6001)

Algemeen

Ter plaatse van vrijwel de gehele saneringslocatie is tot minimaal 1,0 m -mv ontgraven. Op enkele plaatsen bleek de saneringsdoelstelling al eerder gehaald en was ontgraving tot 0,5 á 0,7 m -mv voldoende. Op enkele plaatsen, zoals langs strak funderingen kon de 1,0 meter niet volledig gehaald. De diepste ontgravingen zijn gerealiseerd ter plaatse van de oude (teer- en ammoniak-) putten. Hier is tot 5 meter m -mv ontgraven.
Afhankelijk van de deellocatie in combinatie met de analyseresultaten is een geotextiel (signaleringsdoek) toegepast.
De exacte liggen hiervan is weergegeven op de tekening in bijlage 4.

leeflaag

Tijdens de grondsanering binnen het zogeheten leeflaagniveau zijn door de milieukundige begeleider wand- en putbodemmonsters genomen. Deze wandbemonsteringen zijn bedoeld om de ontgravinggrenzen in horizontale richting vast te stellen en deels ter vastlegging van de eindconcentratie. De putbodemmonsters zijn grotendeels (dieper dan 1m -mv) bedoeld ter vastlegging van de eindconcentratie.

Diepe ontgravingen (teerputten locatie D, delen openbaargebied locatie C)

Ondanks het uitgebreide afperkende onderzoek ter plaatse van de teerputten bleek bij de controlebemonstering van deze diepe ontgravingen dat op een aantal plaatsen (zeer-) sterk verhoogde PAK gehalten in de ontgravingswanden aanwezig waren. Omdat de lichtere PAK-verbindingen in potentie mobiele verontreinigingen zijn, is hier aanvullend ontgraving uitgevoerd.

Binnen de deellocatie C (groenstrook) is op het niveau van 1m -mv plaatselijk een zeer hoog gehalte aan PAK- en of cyanide gemeten. Hier is de ontgraving doorgezet tot maximaal 2,0 m -mv, daar waar mogelijk en zonder dat kostbare voorzieningen voor bescherming van kabels en leidingen moesten worden getroffen.

Naast de bemonsteringen en analyses die uitgevoerd zijn ter bepaling van de ontgravingsgrenzen, zijn door de milieukundige begeleider een aantal indicatieve depotbemonsteringen uitgevoerd. Op basis van deze indicatieve keuring is besloten in hoeverre de grond geschikt was voor hergebruik binnen de verschillende deellocaties. Met name vanuit deelgebied D is de grond ook veelal direct afgevoerd. De verschillende depots die geschikt zijn voor hergebruik en zijn toegepast voor hergebruik op de locatie zijn weergegeven in Bijlage 16
De wand- en putbodemmonsters zijn geanalyseerd op Cyanide (totaal) en PAK en zijn getoetst aan de geldende terugsaneerwaarden per deelgebied.
De verschillende depots zijn geanalyseerd op een NEN-pakket, structuurpakket, Cyanide en BTEXN.

De analyseresultaten (in tabelvorm) en de situering van de monsternamen zijn opgenomen in bijlage 5. De resultaten van de indicatief uitgevoerde depotbemonsteringen zijn eveneens opgenomen in de overzichtstabel in bijlage 5. De originele analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. De monstername ten behoeve van de tussen- en eindcontrole is verricht conform VKB-protocol 6001, categorie immobiel.

Onderstaand worden de resultaten van de bemonsteringen van de grond per deellocatie beschreven. In de onderstaande sub paragrafen is kort per deellocatie het saneringsresultaat beschreven.

Deellocatie A (Gasontvangststation)
Op het terrein van het gasontvangststation zijn in wandmonster 8032 gehalten gemeten boven de interventiewaarden voor PAK en Cyanide. Hier kon niet worden ontgraven i.v.m. de stabiliteit van een meterkast. Er is een sterke restverontreiniging achtergebleven van 0,5 tot 1,0 m -mv met gehalten boven de interventiewaarde on de Gasuniekast. Ook in de diepere ondergrond (> 1,0 m -mv) is de bodem plaatselijk sterk verontreinigd.

Ter plaatse van het Gasleidingentracé is in overleg met de Gasunie en de terreineigenaar besloten om de ontgraving nabij de kwetsbare leidingen en afsluiters te beperken. De Gasunie is voornemens om in 2016-2017 renovatiewerkzaamheden aan deze gasleidingen uit te voeren, waarbij dan nog dieper dan 1,0 m -mv wordt ontgraven (gesaneerd). De Gasunie werkt dan met drukloze leidingen, zodat eenvoudiger zelfs de diepere (> 1,0 m -mv) sterk verontreinigde kleibodem gesaneerd kan worden.

Het niet ontgraven zand in de leidingstrook is bemonsterd binnen de door de Gasunie gestelde restricties. De bemonsteringen zijn deels uitgevoerd in de gegraven proefsleuven en deels doormiddel van bemonstering langs de ontgravingsranden van dit zandige strook De grond voldoet aan klasse Industrie of beter. Deze matig verontreinigde grond is door middel van signaleringsdoek afgeschermd van het schone aanvulzand.

Deellocatie B (Achtertuinen Spoorstraat)
Ter plaatse van de achtertuinen voldeden, soms na plaatselijk aanvullende ontgravingen, controle bemonsteringen aan de saneringsdoelstelling. Er is nergens sterk verontreinigde grond aangetroffen bij het uitkeuren van de putbodems of taluds. Omdat dit terreindeel nooit tot het Gasfabrieksterrein heeft behoort, mag worden aangenomen dat de bodemkwaliteit, ook in de diepere ondergrond overal voldoet aan klasse Wonen of beter. De tuinen zijn aangevuld met schoon zand en waar de bewoners dat wilden met 30 cm zwarte grond. De aanvulgrond voldoet aan de norm Klasse Achtergrondwaarde (certificaten zie bijlage 7)).

De tuin aan de zijkant van Spoorstraat 38 betreft ten dele eigen (particuliere) grond (locatie A). Daarnaast is ook de strook die grenst aan de voormalige waterpartij in gebruik als tuin. Die strook is in eigendom van de gemeente en maakt deel uit van locatie C. In deze strook (bodemvakken 9005 en 9007) is tot 2,0 m diepte ontgraven, omdat sprake was van (oude) aanvulling met bodemvreemd materiaal. In het talud van wand 8016 (1,0 – 2,0 m -mv) is een geringe overschrijding (50 mg /kg ds) van de interventiewaarde voor PAK gemeten.

Deellocatie C (Openbaar gebied en groenstrook)
Conform het saneringsplan is in eerste instantie ontgraven tot 1,0 m -mv. Plaatselijk is dieper ontgraven tot 2,0 m -mv in verband met visueel waargenomen sterke verontreinigingen met slakken, koolresten en teerachtige verontreinigingen. Langs de rand van de Spoorstraat kon de gewenste saneringsdoelstelling niet volledig worden behaald. Verder saneren was hier niet mogelijk in verband met de stabiliteit van de bestrating van de Spoorstraat en de gasleidingen. In sommige taluds is daarom sterk verontreinigde grond achtergebleven.

Ter plaatse van de ondiepe ontgravingsvakken 9012 en 9034 en enkele taluds is een signaleringsdoek aangebracht tussen de sterk restverontreiniging en de schone leeflaag. Ter plaatse van de overige delen van deze deellocatie is aangevuld zonder signaleringsdoek toe te passen

Over het algemeen geldt voor deze strook dat onder de gesaneerde grond de ondergrond verdacht blijft op het voorkomen van bodemvreemd materiaal en sterke verontreinigingen. De trottoirstrook ligt binnen de grens van een ander geval bodemverontreiniging, te weten de gedempte waterbodem (GE 021600093) met sterke verontreinigingen van 1,5 tot 3,0 m -mv.

Deellocatie D (Voormalig Gasfabrieksterrein)
Ter plaatse van het voormalig gasfabrieksterrein is ontgraven tot 1,0 m -mv. Plaatselijk is dieper ontgraven bij onder meer de voormalige (teer)putten en ter plaatse van het voormalige zuiverhuis.

Uit het afperkend onderzoek bleek dat de omvang van de verontreiniging met, met name, cyanide groter te zijn dan voorafgaand aangenomen. Er waren in het afperkend onderzoek nauwelijks verhoogde PAK-gehalten gemeten. In overleg met het bevoegd gezag is besloten om verontreiniging met concentraties tot 300 mg/kg d.s. De I-waarde voor cyanide kon niet worden gehanteerd, omdat die niet als I-contour kon worden afgeperkt.

Bij de ontgraving bleek in afwijking van het afperkend onderzoek plaatselijk analytisch van 1,7 tot 5,0 m-mv) nog zeer sterke PAK verontreinigingen aanwezig. Door enkele aanvullende ontgravingen zijn deze PAK-verontreinigingen teruggebracht tot maximaal 110 à 250 mg/kg. Verdere ontgraving was niet mogelijk in verband met de op basis van het afperkend onderzoek gesitueerde bronbemaling.

Na verwijdering van de vloer van het kantoorpand bleek in afwijking van enkele eerder uitgevoerde boringen vrijwel de gehele bodem sterk verontreinigd met gasfabrieksverontreinigingen. Onder het zuidelijke deel bleek zelfs een kelder aanwezig (2,5 m -mv) waarin met teer- en olie verontreinigde grond en puin aanwezig was.

4.2 Sleuven t.b.v. toekomstige riolering en overige Nutsvoorzieningen

Ten behoeve van de aanleg van riolering en ander nutsvoorzieningen in de toekomst, is ter plaatse van enkele door de ontwikkelaar aangeleverde tracés de bodem over een breedte van 2,0 m tot een diepte van 1,5 of 2,0 m -mv van schone grond (klasse Wonen) voorzien. Hierdoor zal bij de aanleg van riolering de vrijkomende grond uit die stroken dezelfde kwaliteit hebben als de gesaneerde bovengrond. De beoogde rioolsleuven zijn onderin en aan de zijkanten (vanaf 1,0 m -mv) omgeven door signaleringsdoek.

Deze rioolsleuven zijn weergegeven op bijlage 4.1 en 4.2. Op sommige plaatsen kruist het tracé grond die al tot 2,0 m -mv of dieper geschikt was vanwege lokaal diepe ontgravingen.

4.3 Grondwater monitoring

Uit de monitoring blijkt dat de gehalten in de meeste peilbuizen stabiel zijn over de periode vooronderzoek en monitoring voor en na ontgraving. Alleen in peilbuis 212 (5212) bij de noordelijke gashouder is sprake van sterke fluctuaties en bij peilbuis G21 (5021) kan gesproken worden van een significante toename voor Cyanide. Deze peilbuis G21 lag op de contour voor sterke grondwaterverontreiniging en vlak bij de diep ontgraven putten. Door de ontgraving en de bemaling is het grondwater hier sterk in beroering is gebracht, waardoor een (tijdelijke) toename veroorzaakt kan zijn. Het totaal beeld van de omvang van de grondwaterverontreiniging wijzigt hierdoor niet. Bij het Badhuis in peilbuis 3 (5003) is het matig verhoogde cyanide gehalte afgenomen tot licht verhoogd.

Achtertuinen (locatie B)
Peilbuis 234 is in het kader van het nader onderzoek (2009) geplaatst in de achtertuin van Spoorstraat 28. Deze is destijds echter niet bemonsterd. Los van de 10 monitoringpeilbuizen is peilbuis 234 in oktober 2014 bemonsterd. Hieruit bleek dat concentraties aan cyanide en PAK hier in de achtertuin lager zijn dan de streefwaarde, Hiermee is nu aangetoond dat de I-contour voor cyanide hier correct langs het achterpad is getrokken. De in het achterpad geplaatste peilbuis 241 vertoond een (vrij stabiele) overschrijding van de I-waarde (1,5 à 2x I-waarde).

Het totaal aan resultaten van de grondwatermonitoring geven aan dat sprake is van een stabiele verontreinigingssituatie. De analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in bijlage 5.4.

5 Nazorg

De grond ter plaatse van de saneringslocatie is gesaneerd conform de doelstelling uit het saneringsplan. De nazorg zal voorlopig bestaan uit het kadastraal registreren van de aangetroffen restverontreinigingen.

Voorts gelden de volgende aanwijzingen tijdens toekomstig gebruik:
- Grondverzet binnen de leeflaag (inclusief de gesaneerde riooltracés op de locatie is toegestaan
- Bij toekomstige graafwerkzaamheden dieper dan de leeflaag dient beoordeeld te worden:
  - of een saneringsplan noodzakelijk is
  - En/of arbeidshygiënische maatregelen noodzakelijk zijn

De nazorgmaatregelen, gebruiksbeperkingen en aanwijzingen voor gebruik dienen opnieuw te worden beschouwd wanneer de bestemming van het terrein wordt gewijzigd. De eigenaar van het betreffende perceel is ervoor verantwoordelijk dat het bevoegd gezag wordt geïnformeerd over wijzigingen in het gebruik.
Voor een overzicht van de delen van de locatie waar sprake is van zorgmaatregelen wordt verwezen naar tekening in bijlage 4.5.

In de achtertuinen (deelgebied B) is feitelijk geen sprake van nazorgmaatregelen. Alle grond voldoet daar aan de Klasse Wonen of beter. In de diepere ondergrond worden redelijkerwijs geen verontreinigingen meer verwacht.

Aandachtpunten voor de toekomst
Gezien de achtergebleven restverontreiniging in de ondergrond dient bij voorgenomen rioleringswerk op locatie D de voor gegraven sleuven te worden gebruikt. Bij (riolering)werkzaamheden in de Spoorstraat (zuidwestzijde) en trottoir dient rekening te worden gehouden met achtergebleven verontreinigingen rond kabels en leidingen en onder de wegverharding. Daarnaast moet bij toekomstige vergunningsaanvragen rekening gehouden met de gerapporteerde restverontreinigingen.

De grondeigenaar dient zorg te dragen voor gebruik van het terrein conform de vastgelegde gebruiksvormen en gebruiksbeperkingen.

5.1 Gebruiksbeperkingen

In de deellocaties A, C en D komen immobiele restverontreinigingen voor in de ondergrond (>1,0 m -mv). Het betreft hier de diepere ondergrond sterke verhoogde gehalten aanwezig zijn van Cyanide en PAK (>I-waarde). Sterk restverontreinigingen zijn veelal gescheiden van de (schone) leeflaag door middel van een signaleringsdoek (geotextiel). Het terrein is verder overal voorzien van een schone leeflaag of voor de specifiek deellocatie leeflaag van een andere kwaliteit.

Op basis van het bovenstaande is alleen passieve nazorg noodzakelijk. Na de sanering gelden als belangrijkste gebruiksbeperking:

- Er mag geen ondergrond (dieper dan 1,0 m -mv) worden opgegraven zonder dat er rekening mee wordt gehouden dat deze grond van mindere kwaliteit kan zijn dan de bovengrond, met uitzondering van de beoogde riooltracés
- Ter plaatse van de gasleidingen in deelgebied A en C, is plaatselijk ook direct onder en/of naast de leidingen sterk verontreinigde grond aanwezig (0,5 – 1,0 m -mv)
- Dit kan betekenen dat vrijkomende grond, bij diepe graafwerkzaamheden of bij het aanbrengen van funderingen, niet op het terrein mag worden uitgespreid
- In het geval er een kleine hoeveelheden (< 50 m3) aan (licht) verontreinigde grond uit de ondergrond vrijkomt, dient de initiatiefnemer zich aan algemene regelgeving te houden voor het omgaan met verontreinigde grond
- In het geval er een grote hoeveelheden (> 50 m3) aan (licht) verontreinigde grond uit de ondergrondvrijkomt, dient de initiatiefnemer dit voornemen te melden aan het bevoegd gezag, en een plan van aanpak voor de omgang met de vrijkomende grond in te dienen

Kadastrale registratie
Op basis van het opgestelde evaluatierapport draagt het bevoegd gezag Wbb (de Provincie Gelderland) zorg voor het kenbaar maken van alle aanwezige restverontreinigingen op het terrein, door middel van kadastrale registratie en met behulp van een bodeminformatiesysteem. Deze registratie dient om de huidige en toekomstige belanghebbenden inzicht te geven in de aanwezigheid van de restverontreinigingen en in de mogelijke gebruiksbeperkingen als gevolg hiervan.

6 Conclusies

6.1 Conclusies

In opdracht van de gemeente Culemborg is in de periode 29 september 2014 t/m 24 februari 2015 een bodemsanering uitgevoerd van het terrein van de voormalige gasfabriek aan de Stationsweg/Triosingel te Culemborg (GEO021600007). Daarbij zijn ook enkele omliggende percelen gesaneerd.

Naar aanleiding van de resultaten van de milieukundige begeleiding concluderen wij het volgende:

- De doelstelling van het saneringsplan zijn gerealiseerd
- De grondsanering is, wat betreft het wegnemen van de risico's en het behalen van de saneringsdoelstelling, grotendeels overeenkomstig het saneringsplan uitgevoerd
- Er zijn een aantal wijzigingen op het saneringsplan doorgevoerd welke zijn afgestemd met het bevoegd gezag
- Er is meer grond ontgraven dan voorafgaand was geraamd. Zo is op twee plaatsen buiten de saneringscontour extra oppervlakte gesaneerd en bleek ter plaatse van het kantoorpand was de bodemkwaliteit slechter dan voorzien
- Het gas-leidingtracé (locatie A) is in overleg met de eigenaar niet volledig gesaneerd, met oog op de voorgenomen revisie van het gasleidingstelsel al daar
- Alle deelgebieden door de sanering geschikt zijn voor het beoogde gebruik.
- Er zijn geen saneringsmaatregelen voor het grondwater nodig. De resultaten van de monitoring van de grondwaterkwaliteit bevestigen dat sprake is van een stabiele situatie

Ten aanzien van arbeidshygiëne en veiligheid kan worden geconcludeerd dat de aannemer adequate maatregelen heeft getroffen om risico's voor de gezondheid van de medewerkers en omwonenden te voorkomen.

Bijlage

1 Overzichtstekening saneringslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage I

N

0 250 500m

Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	Schaal: 1 : 10.000	Status: Definitief
Project: Culemborg, begeleiding Gasfabrieksterrei	Formaat: A4-Portrait	Projectnummer: 1225732
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 20.3.2015 14:23 Getek. TDA Gec. jde	Tekeningnummer: 0

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

2

Situatietekening

N

VERKLARING:

- Boring aanvullend onderzoek
- Deelgebied achtertuinen spoorkant + achterpad
- Deelgebied Nuon-terrein
- Deelgebied trottoir Spoorstraat
- Deelgebied voormalige gasfabrieksterrein

Gevalsgrens

BIJLAGE	SITUATIETEKENING
PROJECT	SANERINGSPLAN VMG. GASFABRIEKSTERREIN, CULEMBORG
OPDRACHTGEVER	TRIO B.V.
SCHAAL	1:500
BIJLAGENR.	3
DATUM	28-11-2013
PROJECTNR.	M12B0196
FILENR.	M12B196-03 PS1 (A3)

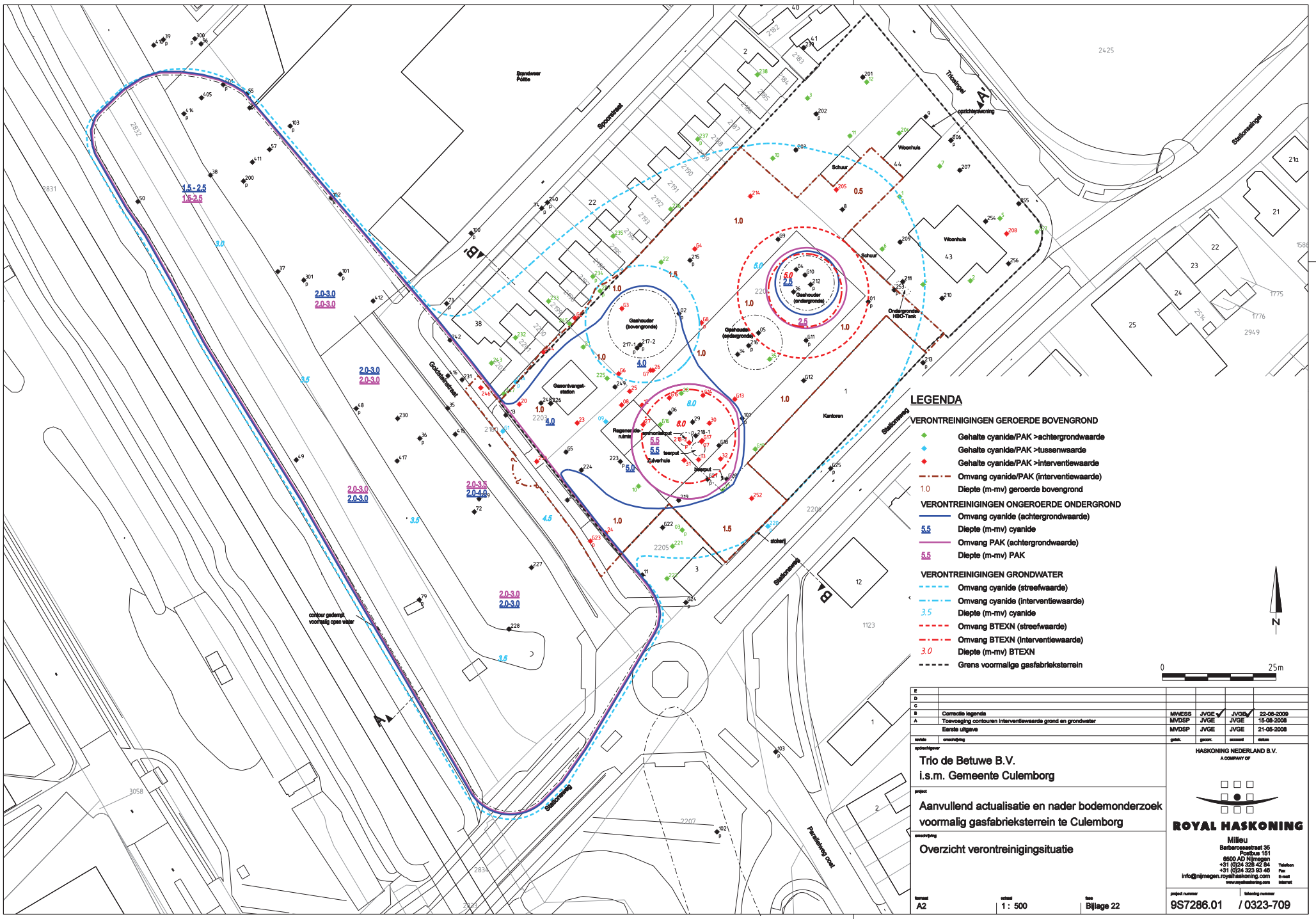
MWH

BUILDING
A BETTER WORLD

Bijlage

3

Verontreinigingssituatie grond en grondwater



E					
D					
C					
B	Correctie legenda	MWESS	JVGE	JVGE	22-06-2009
A	Toevoeging contouren interventiewaarde grond en grondwater	MVDSP	JVGE	JVGE	15-08-2008
	Eerste uitgave	MVDSP	JVGE	JVGE	21-05-2008
revisie	omschrijving	getek.	gecontr.	accoord	datum

opdrachtgever
Trio de Betuwe B.V.
i.s.m. Gemeente Culemborg

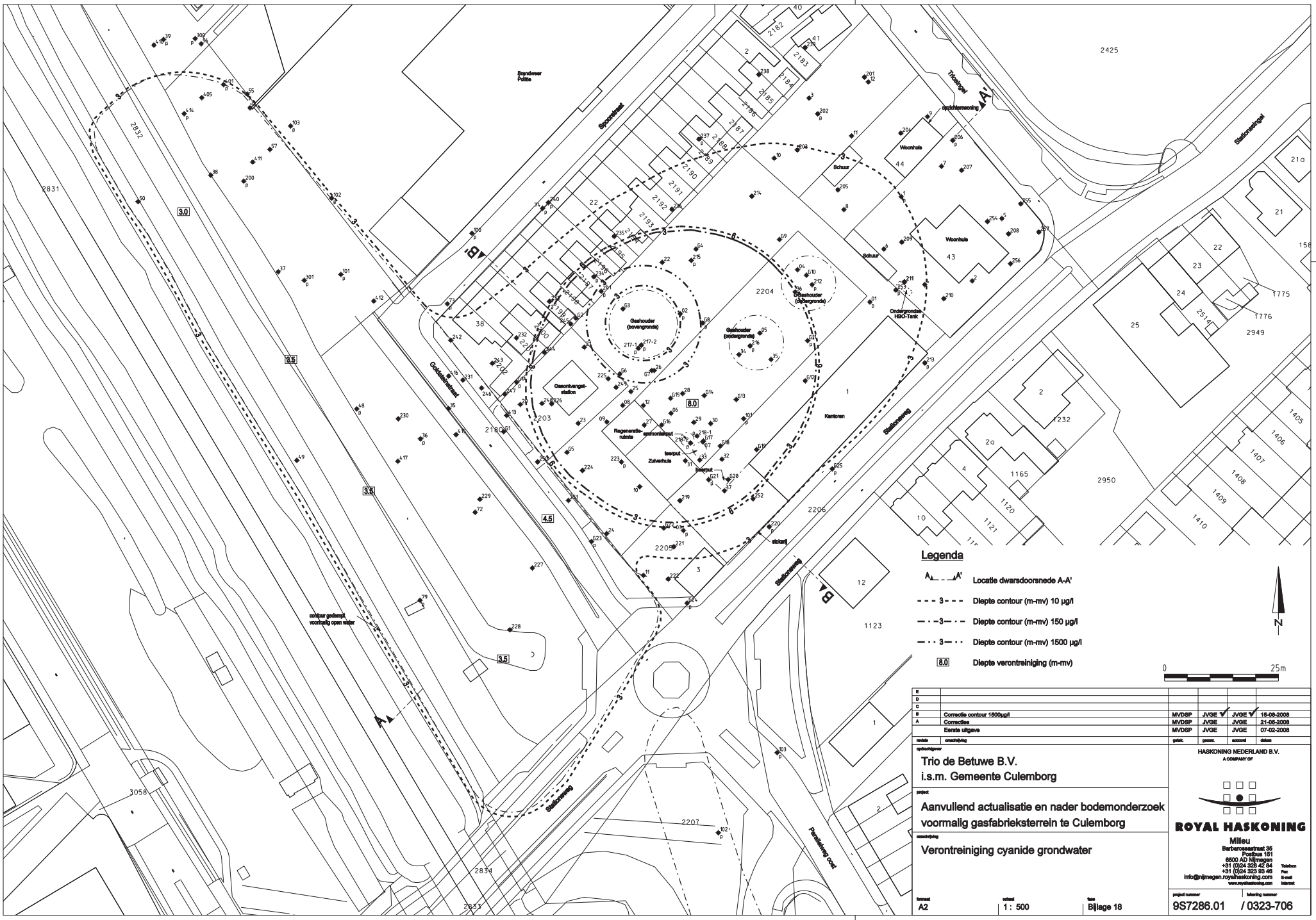
project
Aanvullend actualisatie en nader bodemonderzoek voormalig gasfabrieksterrein te Culemborg

omschrijving
Overzicht verontreinigingsituatie

formaat A2 | schaal 1 : 500 | bijlage Bijlage 22

HASKONING NEDERLAND B.V.
A COMPANY OF
ROYAL HASKONING
Milieu
Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 (0)24 328 42 84 Telefon
+31 (0)24 323 93 46 Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet

project nummer 9S7286.01 | tekening nummer / 0323-709



Legenda

- A — A' Locatie dwarsdoorsnede A-A'
- 3 Diepte contour (m-mv) 10 µg/l
- 3 Diepte contour (m-mv) 150 µg/l
- 3 Diepte contour (m-mv) 1500 µg/l
- 8.0 Diepte verontreiniging (m-mv)

N

0 25m

revisie	omschrijving	getek.	gecontr.	accoord	datum
E					
D					
C					
B	Correctie contour 1500µg/l	MVDSP	JVGE ✓	JVGE ✓	15-09-2008
A	Correctie	MVDSP	JVGE	JVGE	21-06-2008
	Eerste uitgave	MVDSP	JVGE	JVGE	07-02-2008

opdrachtgever
Trio de Betuwe B.V.
i.s.m. Gemeente Culemborg

project
Aanvullend actualisatie en nader bodemonderzoek voormalig gasfabrieksterrein te Culemborg

omschrijving
Verontreiniging cyanide grondwater

formaat A2 | schaal 1 : 500 | fase Bijlage 18

HASKONING NEDERLAND B.V.
A COMPANY OF
ROYAL HASKONING
Milieu
Barberossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 (0)24 328 42 84 Telefoon
+31 (0)24 323 93 46 Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet

projectnummer 9S7286.01 | tekeningnummer / 0323-706

Bijlage

4.1 Ontgravingstekening

Legenda

- Indicatief uitgekeurd
- indicatief onderzocht niet (volledig) ontgraven
- Bemonsteringsvak na ontgraving
- 8000 Putwandmonster
- 9000 Putbodemmonster
- (0-1,0 m-mv) Bemonsteringstraject in m-mv
- 1,0 m-mv Ontgravingsdiepte minus toekomstig maaiveld
- 1,9 + Ontgravingsdiepte in m t.o.v. NAP
- 0,85 + Ontgravingsdiepte kabelsleuf in m t.o.v. NAP
- Sleuf voor toekomstige riolering en andere nutsvoorzieningen
- Fundering achtergebleven
- Betonnen schutting
- Hekwerk

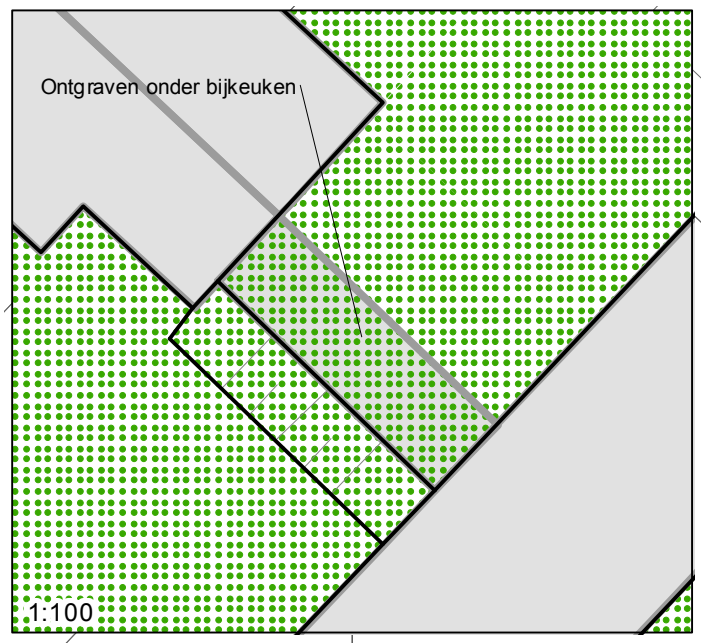
Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	Schaal: 1:150	Status: DEFINITIEF
Project: Culemborg, begeleiding Gasfabrieksterrein	Formaat: A0	Projectnummer: 1225732
Onderdeel: Ontgravingstekening	Datum 18-05-15 Get. AAT Gec. JBA	Tekeningnummer: 1

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

1225732_10001D.MXD

Bijlage

4.2 Situering leeflaag



3,0 m+ NAP

3,0 m+ NAP

3,0 m+ NAP

3,0 m+ NAP

trottoir:
2,5 m+ NAP

trottoir:
2,6 m+ NAP

Spoorstraat

Triosingel

Stationsweg

Stationsweg

0 10 20 m

N

Legenda

- Begrenzing ontgraving
- Leeflaag aangebracht 1,0 m grond
- Leeflaag klasse Industrie
- Terrein hoogte aflopend onder flauw talud van 3,0 + NAP tot aanlsuitend op omliggende terrein hoogtes
- Bebouwing

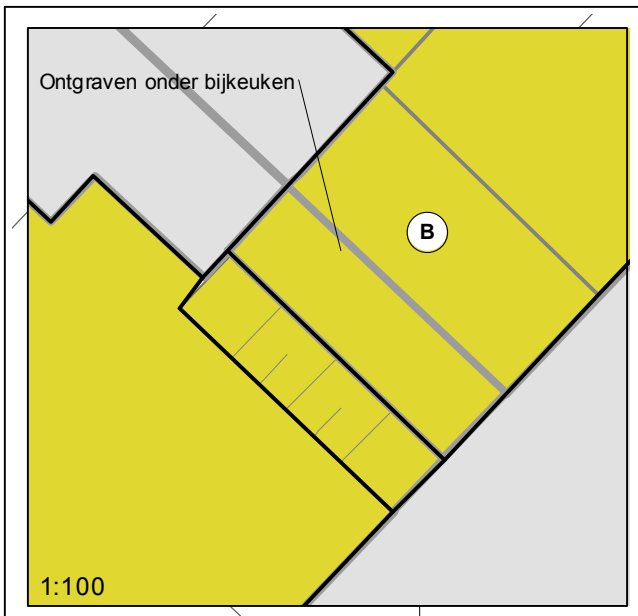
Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	Schaal: 1:500	Status: DEFINITIEF
Project: Culemborg, begeleiding Gasfabrieksterrein	Formaat: A3	Projectnummer: 1225732
Onderdeel: Situering leeflaag	Datum 18-05-15 Get. AAT Gec. JBA	Tekeningnummer: 4

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

1225732_10004D.MXD

Bijlage

4.3 Situering deelgebieden



Spoorstraat

Trilsingel

Stationsweg

Stationsweg

Stationsweg

A
B
C
D

0 10 20 m

N

Legenda

- Begrenzing ontgraving
- Deellocatiegrens
- (A) Deellocatienummer

Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	Schaal: 1:500	Status: DEFINITIEF
Project: Culemborg, begeleiding Gasfabrieksterrein	Formaat: A3	Projectnummer: 1225732
Onderdeel: Situering deelgebieden	Datum 08-05-15 Get. AAT Gec. JBA	Tekeningnummer: 6

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

1225732_10006D.MXD

Bijlage

4.4 Achtergebleven funderingen en niet ontgraven delen

Ontgraven onder bijkeuken

kwaliteit strook voor
bijkeuken is
klasse Wonen grond
op basis van aanvullend
onderzoek tuinen MWH
(zie bijlage 12)

1:100

Spoorstraat

Triosingel

Stationsweg

betonschutting op grond
klasse Industrie
(PAK <T-waarde)

funderingsresten op grond
klasse Wonen of beter

kwaliteit strook voor
bijkeuken is
klasse Wonen grond
op basis van aanvullend
onderzoek tuinen MWH
(zie bijlage 12)

funderingsresten bebouwing
klasse Wonen of beter

fundering op ernstig
verontreinigde grond

zand klasse Industrie bij
Gasunieleidingen en "schema's"

funderingsresten
3,0-2,3 m +NAP
klasse Wonen of beter

funderingsresten
2,0-1,65 m +NAP
klasse Wonen

funderingsresten
2,0-0,45 m +NAP
klasse Wonen

funderingsresten
2,0-1,65 m +NAP
klasse Wonen

0 10 20 m

N

Legenda

- Begrenzing ontgraving
- Leeflaag aangebracht 1,0 m grond voldoet aan klasse Wonen of beter (locatie B = AW)
- Fundering op grond klasse Wonen of beter
- Klasse Industrie
- Bebouwing

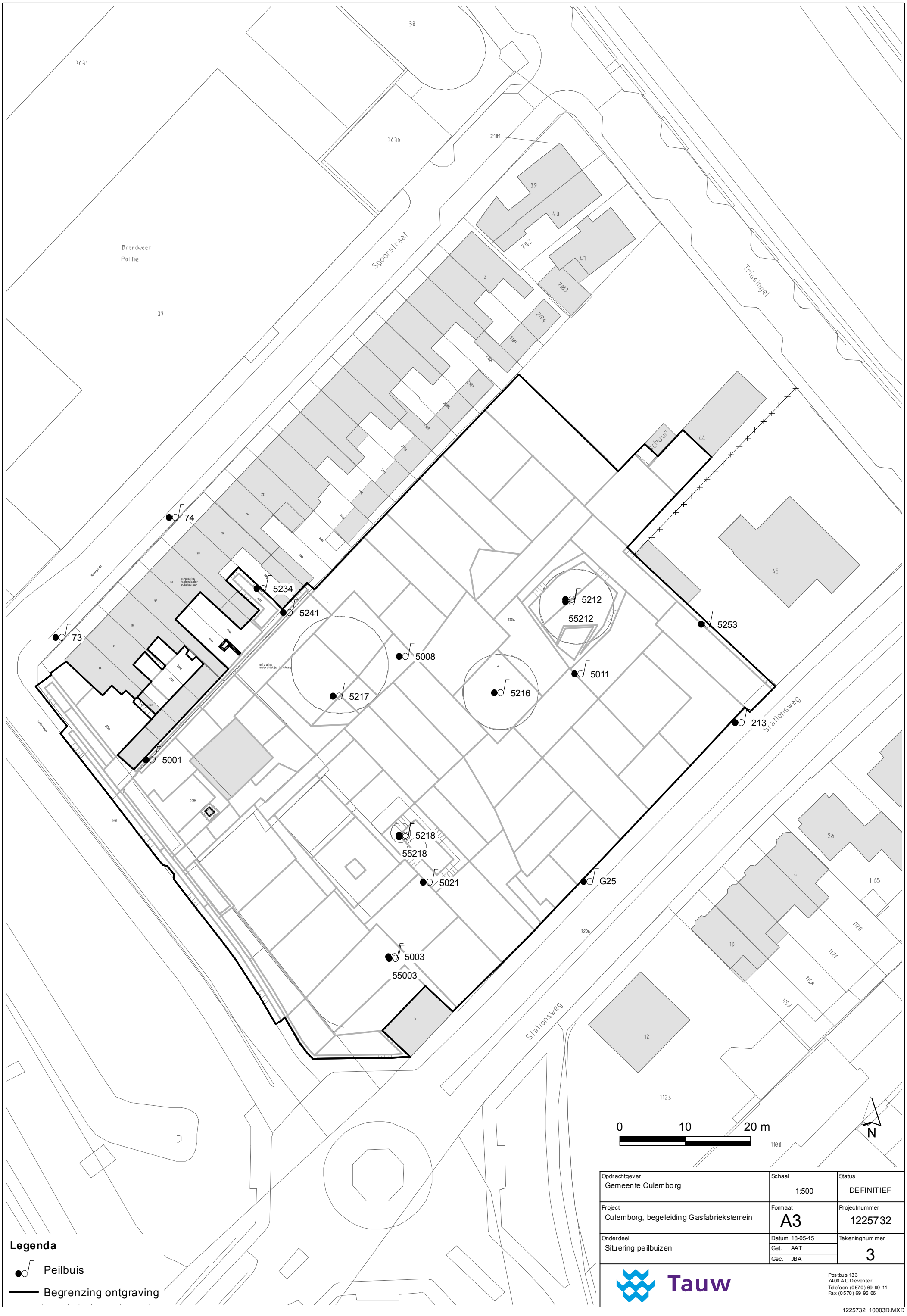
Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	Schaal: 1:500	Status: DEFINITIEF
Project: Culemborg, begeleiding Gasfabrieksterrein	Formaat: A3	Projectnummer: 1225732
Onderdeel: Bodem klasse indeling en achtergebleven fundering	Datum 18-05-15 Get. AAT Gec. JBA	Tekeningnummer: 5

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

1225732_10005D.MXD

Bijlage

4.5 Situering peilbuizen



Legenda

- Peilbuis
- Begrenzing ontgraving

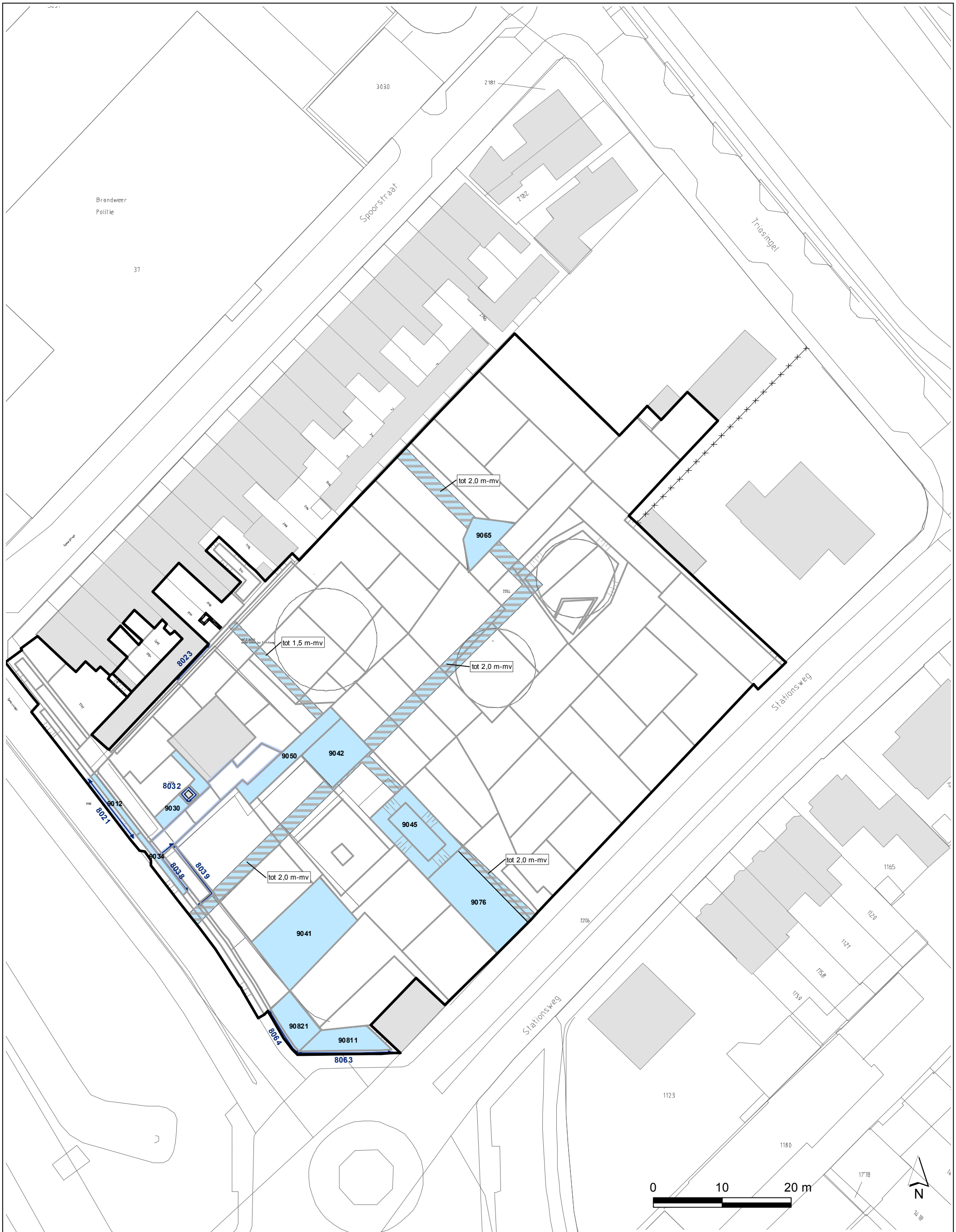
Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	Schaal: 1:500	Status: DEFINITIEF
Project: Culemborg, begeleiding Gasfabrieksterrein	Formaat: A3	Projectnummer: 1225732
Onderdeel: Situering peilbuizen	Datum 18-05-15 Get. AAT Gec. JBA	Tekeningnummer: 3

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

1225732_10003D.MXD

Bijlage

4.6 Situering signaleringsdoek



Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	Schaal: 1:500	Status: DEFINITIEF
Project: Culemborg, begeleiding Gasfabrieksterrein	Formaat: A3	Projectnummer: 1225732
Onderdeel: Situering aangebracht signaleringsdoek	Datum 18-05-15 Get. AAT Gec. JBA	Tekeningnummer: 2

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

1225732_10002D.MXD

Bijlage

5.1 Analyseresultaten en toetsingen put- en wandmonsters 9000 serie

Bijlage 5.1

OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS WAND EN PUTBODEM

PROJECTNAAM: Gasfabriek Culemborg
PROJECTNR.: 1225732

Datum	Monster-code	Analyse-lijstnummer	Verontreiniging (in mg/kg)(in ug/l)											
			Organisch stof	Lutum	Cyanide totaal	Cyanide complex	Cyanide vrij	Som PAK		Toetsing Aw T I	Bepalende parameter	Toetsing BBK indicatief		deelgebied
9-okt-14	9001 (0,8-1,0 m -mv)	462203	3	24	<3,0			0,35				Altijd toepasbaar		B
10-okt-14	9002 (0,8-1,0 m -mv)	462616			<3,0			0,35				Altijd toepasbaar		B
10-okt-14	9003 (1,0-1,2 m -mv)	462616	1,1	27	<3,0			0,39				Altijd toepasbaar		B
13-okt-14	9004 (1,1-1,3)	462876			<3,0			2,3			PAK	Klasse Wonen	PAK	B
14-okt-14	9005 (2,1-2,3 m-mv)	463144	5	15	<1,0	<1,0	<1,0	2,8			PAK	Klasse Wonen	PAK	B/C
15-okt-14	9006 (1,1-1,3 m -mv)	463430	4,3	24	<3	<3	<2	0,59				Altijd toepasbaar		B
15-okt-14	9007 (2,1-2,3 m -mv)	463430	8,2	11	4,1	4,1	<2	31			PAK	Klasse Industrie	PAK	C
16-okt-14	9008 (1,1-1,3 m -mv)	463717			10	10	<1	3,1			PAK + CYANIDE	Klasse Industrie	Cyanide	C
16-okt-14	9009 (1,1-1,3 m -mv)	463717			15	15	<1	4,2			PAK + CYANIDE	Klasse Industrie	Cyanide	C
21-okt-14	9010 (1,0-1,2 m -mv)	464441	2,2	26	<3			0,39				Altijd toepasbaar		B
22-okt-14	9011 (1,1-1,3 m -mv)	464839	16,8	2,2	2600			240			PAK + CYANIDE	Niet toepasbaar	CYANIDE + PAK	C
27-okt-14	90111 (2,1-2,3 m -mv)	465636	6,3	9,3	400			110			PAK + CYANIDE	Niet toepasbaar	CYANIDE + PAK	C
22-okt-14	9012 (1,1-1,3 m -mv)	464839	17,7	4	450			140			PAK + CYANIDE	Niet toepasbaar	CYANIDE + PAK	C
22-okt-14	9013 (1,1-1,3 m -mv)	464839	1,7	33	<3			0,35				Altijd toepasbaar		A
22-okt-14	9014 (1,1-1,3 m -mv)	464839	1	28	6,8			0,93			CYANIDE	Klasse Industrie	CYANIDE	B/A
22-okt-14	9015 (1,1-1,3 m -mv)	464839	9,2	11	370			330			PAK + CYANIDE	Niet toepasbaar	CYANIDE + PAK	A
24-okt-14	9016 (1,05-1,25 m -mv)	465447	1,3	25	<3			0,35				Altijd toepasbaar		B/A
24-okt-14	9017 (1,1-1,3 m -mv)	465447	1,7	18	26			1,3			CYANIDE	Klasse Industrie	CYANIDE	A
24-okt-14	9018 (1,2-1,4 m -mv)	465447	1	28	74			3,6			CYANIDE	Niet toepasbaar	CYANIDE	A
24-okt-14	9019 (1,1-1,3 m -mv)	465447	1,2	26	<3			0,39				Altijd toepasbaar		B
27-okt-14	90151 (1,4-1,6 m -mv)	465636	1,7	33	64			0,52			PAK + CYANIDE	Niet toepasbaar	CYANIDE	A
30-okt-14	90181 (1,6-1,8 m -mv)	466438	2,2	26	20			0,79			CYANIDE	Klasse Industrie	CYANIDE	A
5-nov-14	9020 (1,2-1,4 m -mv)	771956	1,6	20	39			0,35			CYANIDE	Klasse Industrie	CYANIDE	A
5-nov-14	9021 (1,2-1,4 m-mv)	771957	1,9	30	6,7			0,35			CYANIDE	Klasse Wonen	CYANIDE	D
7-nov-14	9022 (1,1 - 1,3 m -mv)	777674			16			0,63			CYANIDE	Klasse Industrie		D
7-nov-14	9023 (1,3 - 1,5 m -mv)	777675			<3,0			0,35				Altijd toepasbaar		D
7-nov-14	9024 (1,3 - 1,5 m -mv)	777676	1,3	25	8,4			0,38			CYANIDE	Klasse Industrie		D
7-nov-14	9025 (2,1 - 2,3 m -mv)	777677			80			67			CYANIDE	Niet toepasbaar	Cyanide	D
10-nov-14	9026 (1,35 - 1,55 m -mv)	777678			<3,0			0,35				Altijd toepasbaar		D
10-nov-14	9027 (1,35 - 1,55 m -mv)	777679	3,8	31	<3,0			0,35				Altijd toepasbaar		D
13-nov-14	9028 (0,1 - 0,25 m -mv)	781913			<3,0			0,39				Altijd toepasbaar		C
13-nov-14	9028 (0,25 - 0,5 m -mv)	781914			<3,0			8,6			PAK	Klasse industrie	PAK	C
13-nov-14	9028 (0,5 - 1,0 m -mv)	781915			<3,0			1,9			PAK	Klasse Wonen	PAK	A
17-nov-14	9029 (0,0 -1,0 m -mv)	784968			17			19			PAK + CYANIDE	Klasse Industrie	CYANIDE + PAK	A
17-nov-14	9030 (1,1 - 1,3 m -mv)	784969			76			27			CYANIDE	Niet toepasbaar	CYANIDE	A
17-nov-14	9031 (0,0 - 1,0 m -mv)	784970			8,1			9,6			PAK + CYANIDE	Klasse Industrie	CYANIDE + PAK	A/C
17-nov-14	9032 (1,2 -1,4 m -mv)	785557			<3,0			0,35				Altijd toepasbaar		D
17-nov-14	9033 (1,0 - 1,2 m -mv)	785558			<3,0			0,71				Altijd toepasbaar		D
17-nov-14	9036 (0,0 - 0,6 m -mv)	785556	4,2	12	<3,0			4			PAK	Klasse Wonen	PAK	C
19-nov-14	9034 (1,1-1,3 m -mv)	788560			140			280			PAK + CYANIDE	Niet toepasbaar	CYANIDE + PAK	C
19-nov-14	9035 (1,1 - 1,3 m -mv)	788561			4,3			7,6			PAK	Klasse Industrie	PAK	C
19-nov-14	9036 (2,1 - 2,3 m -mv)	788562			2200			840			Cyanide	Niet toepasbaar	CYANIDE	C
19-nov-14	9037 (1,1 - 1,3 m -mv)	788563			<3,0			2,2			PAK	Klasse Wonen	PAK	C
21-nov-14	9038 (1,1 - 1,3 m -mv)	792105			<3,0			7,2			PAK	Klasse Industrie	PAK	A
21-nov-14	9039 (0,95 - 1,15 m -mv)	792106	1,3	25	17			25			PAK	Klasse Industrie	CYANIDE + PAK	D
21-nov-14	9040 (0,95 - 1,15 m -mv)	792107			<3,0			3,1			PAK	Klasse Wonen	PAK	D
21-nov-14	9041 (0,95 - 1,15 m -mv)	792108			<3,0			160			PAK	Niet toepasbaar	PAK	D
25-nov-14	9042 (3,7 - 3,9 m -mv)	795396	0,7	4,5	160			0,56			CYANIDE	Niet toepasbaar	Cyanide	D
27-nov-14	9043 (0,25 - 0,7 m -mv)	798787	3,2	11	1,3			13			PAK	Klasse Industrie	PAK	D
27-nov-14	9043 (0,7 - 1,0 m -mv)	798788	1,2	12	<1,0			1				Altijd toepasbaar		D
27-nov-14	9044 (0,0 - 0,6 m -mv)	798789	5,4	8,9	8,5			48			PAK	Niet toepasbaar	PAK	D
27-nov-14	9044 (0,6 - 1,0 m -mv(	798790			<1,0			2,7			PAK	Klasse Wonen	PAK	D
27-nov-14	9045 (5,0 - 5,3 m-mv(	798570	2,1	13	20			6,7			PAK + CYANIDE	Klasse Industrie	Cyanide	D
28-nov-14	9046 (2,7 - 3,0 m-mv)	801114			<3,0			0,35				Altijd toepasbaar		D
2-dec-14	9047 (1,3-1,5 m -mv)	472707			12			0,35			Cyanide	Klasse Industrie		D
2-dec-14	9048 (1,8-2,0 m -mv)	472707			4,8			0,35			Cyanide	Klasse Wonen		D
2-dec-14	9049 (1,7-1,9)	472707			<3			0,49				Altijd toepasbaar		D
2-dec-14	9050 (1,1-1,3)	472707			89			1,4			Cyanide	Niet toepasbaar	Cyanide	A/D
2-dec-14	9051 (0,6-0,9)	472707			<3			1,4				Altijd toepasbaar		D
4-dec-14	9055 (1,1-1,3 m-mv)	807596			<3,0			0,35				Altijd toepasbaar		D
4-dec-14	9056 (1,1-1,3 m-mv)	807597			<3,0			0,35				Altijd toepasbaar		D
4-dec-14	9057 (1,2-1,4 m-mv)	807598			<3,0			0,46				Altijd toepasbaar		D

4-dec-14	9058 (1,2 - 1,4 m-mv)	807599			<3,0			0,35				Altijd toepasbaar		D
4-dec-14	9059 (1,2-1,4 m -mv)	807600			<3,0			0,35				Altijd toepasbaar		D
4-dec-14	9060 (1,2 - 1,4 m-mv)	807601			<3,0			0,94				Altijd toepasbaar		D
4-dec-14	9061 (1,2 - 1,4 m-mv)	807602			<3,0			0,39				Altijd toepasbaar		D
5-dec-14	9062 (2,25 - 2,45 m-mv)	809342			4,8			0,35				Altijd toepasbaar		D
8-dec-14	9063 (2,25 - 2,45 m -mv)	811094			<3,0			0,35				Altijd toepasbaar		D
8-dec-14	9064 (3,85 - 4,05 m -mv)	811095			6,7			0,67			CYANIDE	Klasse Industrie	Cyanide	D
10-dec	9065 (1,1-1,3 m-mv)	474481			120			13			Cyanide	Niet toepasbaar	Cyanide	D
10-dec	9069 (1,1-1,3 m -mv)	474481			<3			0,35				Altijd toepasbaar		D
10-dec	9070 (1,1-1,3 m -mv)	474481			<3			0,35				Altijd toepasbaar		D
10-dec	9071 (1,1-1,3 m -mv	474481			<3			0,35				Altijd toepasbaar		D
11-dec-14	9072 (1,1-1,3m -mv)	816336			5,4			17			PAK	Klasse Industrie	PAK	D
11-dec-14	9073 (1,1-1,3m -mv)	816337			<3,0			21			PAK	Klasse Industrie	PAK	D
11-dec-14	9074 (1,1 -1,3 m -mv)	836338			19			1,6			PAK + CYANIDE	Klasse Industrie	CYANIDE + PAK	D
11-dec-14	9075 (1,8 - 2,0m -mv)	816339			190			13			CYANIDE	Niet toepasbaar	cyanide	D
11-dec-14	9076(1,1-1,3 m -mv)	816340			18			84			PAK	Niet toepasbaar	PAK	D
11-dec-14	9077(1,1-1,3 m -mv)	816340			<3			0,41						D
11-dec-14	9078(1,1-1,3 m -mv)	816340			7,1			0,81			Cyanide	klasse industrie	Cyanide	D
16-dec-14	9080 (0-0,6 m -mv)	475614			<3			3,8			Pak	klasse wonen	PAk	D
6-jan-15	9083 (1,1-1,3 m -mv)	477723			4,8			0,99			Cyanide	klasse wonen	Cyanide	D
6-jan-15	9084 (1,1-1,3 m -mv)	477723			<3			0,35				Altijd toepasbaar		D
6-jan-15	9085 (1,1-1,3 m -mv)	477723			<3			0,35				Altijd toepasbaar		D
8-jan-15	9086 (1.1-1,3 m -mv)	478136			<3			0,35				Altijd toepasbaar		D
9-jan-15	9088 (1,1-1,3 m -mv)	478370			<3			0,67				Altijd toepasbaar		D
9-jan-15	9089 (1,1-1,3 m -mv)	478370			<3			0,35				Altijd toepasbaar		D
12-jan-15	9092 (1,1-1,3 m -mv)	478594			<3			24			Pak	Klasse Industrie	Pak	D
12-jan-15	9093 (1,1-1,3 m -mv)	478594			<3			0,35				Altijd toepasbaar		D
12-jan-15	9094 (1,1-1,3 m -mv)	478594			17			4,9			Cyanide PAK	Klasse Industrie	Cyanide PAK	D
13-jan-15	9095 (2,8-3,0 m -mv	478774			<3			0,84				Altijd toepasbaar		D
13-jan-15	9096 (2,6-2,8m -mv)	478774			9,8			1,1			cyanide	Klasse Industrie	Cyanide	D
13-jan-15	9097 (2,4-2,6 m -mv)	478774			<3			0,47				Altijd toepasbaar		D
14-jan-15	9098 (1,1-1,3 m -mv)	479032			<3			0,39				Altijd toepasbaar		D
19-jan-15	90811 (1,1-1,3 m -mv)	480076			<3			32			Pak	Klasse Industrie	Pak	D badhuis
19-jan-15	90821 (1,1-1,3 m -mv)	480076			<3			2,6			Pak	Klasse wonen	pak	C badhuis

Bijlage

5.2 Analyseresultaten en toetsingen put- en wandmonsters 8000 serie

Bijlage 15.2

OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS WAND EN PUTBODEM

PROJECTNAAM: Gasfabriek Culemborg
PROJECTNR.: 1225732

Datum	Monster-code	Analyse-lijstnummer	Verontreiniging (in mg/kg)(in ug/l)											
			Organisch stof	Lutum	Cyanide totaal	Cyanide complex	Cyanide vrij	Som PAK		Toetsing Aw T I	Bepalende parameter	Toetsing BBK indicatief		deelgebied
9-okt-14	8001 (0,4-0,7 m-mv)	462203	2,1	13	<3,0			0,81				Altijd toepasbaar		B
9-okt-14	8002 (0,2-0,7 m -mv)	462203	2,2	12	<3,0			2,1			PAK	Klasse Wonen	PAK	B
9-okt-14	8003 (0,5-0,7 m -mv)	462203	2,1	13	<3,0			3			PAK	Klasse Wonen	PAK	B
9-okt-14	8004 (0,2-0,7 m -mv)	462203	2	14	<3,0			1,4				Altijd toepasbaar		B
10-okt-14	8005 (0,5-0,9 m -mv)	462616			<3,0			1,8			PAK	Klasse Wonen	PAK	B
10-okt-14	8006 (0,5-0,7 m -mv)	462616			6			0,39			CYANIDE	Klasse Industrie	CYANIDE	B
10-okt-14	8007 (0,5-0,7 m -mv)	462616	3,2	12	<3,0			4,5			PAK	Klasse Wonen	PAK	B
10-okt-14	8008 (0,5-0,7 m -mv)	462616			<3,0			0,35				Altijd toepasbaar		B
10-okt-14	8009 (0,5-0,7 m -mv)	462616			<3,0			1,5			PAK	Klasse Wonen	PAK	B
10-okt-14	8010 (0,5-0,7 m -mv)	462616			<3,0			0,47				Altijd toepasbaar		B
13-okt-14	8011 (0-1,0)	462876			<3,0	<3,0	<2,0	5,9			PAK	Klasse Wonen	PAK	B
14-okt-14	8012 (0-1,0 m -mv)	463144	1,2	12	<1,0	<1,0	<1,0	29			PAK	Klasse Industrie	PAK	B/C
14-okt-14	8012 (1,0-2,0 m -mv)	463144	6	15	<1,0	<1,0	<1,0	4,7			PAK	Klasse Wonen	PAK	B/C
14-okt-14	8013 (1,0-2,0 m -mv)	463144	2,7	19	<1,0	<1,0	<1,0	1,6			PAK	Klasse Wonen	PAK	B/C
15-okt-14	8014 (0,45-1,0 m-mv)	463430	2,7	18	<3	<3	<2	2,3			PAK	Klasse Wonen	PAK	B
15-okt-14	8015 (0,5-1,0 m -mv)	463430	4	14	<3	<3	<2	7,4			PAK	Klasse Industrie	PAK	B
15-okt-14	8016 (1,0-2,0 m -mv)	463430	6,7	18	4,2	4,2	<2	50			PAK	Niet toepasbaar	PAK	B/C
15-okt-14	8017 (1,0-2,0 m -mv)	463430	19,4	8,3	<3	<3	<2	33			PAK	Klasse Industrie	PAK	C
16-okt-14	8018 (0-1,0 m -mv)	463717			<1	<1	<1	16			PAK	Klasse Industrie	PAK	C
16-okt-14	8019 (0,5-1,0 m -mv)	463717			6,1	6,1	<1	3,6			PAK + CYANIDE	Klasse Industrie	CYANIDE	B
21-okt-14	8020 (0,2-0,9 m -mv)	464441	2,7	18	<3			4,1			PAK	Klasse Wonen	PAK	B
22-okt-14	8021 (0-1,0 m -mv)	464839	0,3	10	<3			8,3			PAK + CYANIDE	Klasse Industrie	PAK	C
22-okt-14	8022 (0,55-1,0 m -mv)	464839	3,7	19	<3			5,6			PAK	Klasse Wonen	PAK	B
24-okt-14	8023 (0,2-0,95 m -mv)	465447	2,9	16	16			3,2			PAK + CYANIDE	Klasse Industrie	CYANIDE	B
24-okt-14	8024 (0,5-0,95 m -mv)	465447	1,2	11	<3			0,89				Altijd toepasbaar		B
24-okt-14	8025 (0-1,0 m -mv)	465447	2,2	26	<3			0,6				Altijd toepasbaar		B
27-okt-14	8026 (1,3-2,0 m -mv)	465636	25,9	1,1	11000			570			PAK + CYANIDE	Niet toepasbaar	CYANIDE + PAK	C
27-okt-14	8027 (1,3-2,0 m -mv)	465636	12,3	10	650			150			PAK + CYANIDE	Niet toepasbaar	CYANIDE + PAK	C
27-okt-14	8028 (1,6-2,0 m -mv)	465636	2,8	31	39			5,2			CYANIDE	Klasse Industrie	CYANIDE	C/A
17-okt-14	80061 (0,5-0,7 m -mv)	463966			<3			nvt				Altijd toepasbaar		B
17-okt-14	80062 (0,5-0,7 m -mv)	463966			<3			nvt				Altijd toepasbaar		B
5-nov-14	80231 (0,2-0,95 m-mv)	771958	2,9	16	<3,0			1,8			PAK	Klasse Wonen	PAK	B
5-nov-14	80232 (0,7 - 0,95 m -mv)	771959	3,3	25	<3,0			0,64				Altijd toepasbaar		B
6-nov-14	8029 (0,6 - 1,25 m -mv)	773569	1,1	13	20			1,1			Cyanide	Klassee industrie	Cyanide	D/B
7-nov-14	8030 (1,55 -2,0 m - mv)	777672	3,9	30	12			0,9			CYANIDE	Klasse Industrie		D
7-nov-14	8031 (1,55 - 2,0 m -mv)	777673			74			2,5			CYANIDE	Niet toepasbaar	CYANIDE	D
17-nov-14	8032 (0,5 - 1,0 m -mv)	784967			310			860			PAK + CYANIDE	Niet toepasbaar	CYANIDE + PAK	D
17-nov-14	8033 (0,0 - 0,6 m -mv)	785551			<3,0			9,1			PAK	Klasse Industrie	PAK	D
17-nov-14	8033 (0,6 - 1,1 m -mv)	785552			<3,0			0,86			PAK + CYANIDE	Altijd toepasbaar		D
17-nov-14	8034 (0,7 - 1,1 m -mv)	785553			<3,0			0,35			PAK + CYANIDE	Altijd toepasbaar		D
17-nov-14	8035 (0,0 - 0,6 m -mv)	785554			6,6			25			PAK	Klasse Industrie	PAK/cyanide	D
17-nov-14	8035 (0,6 - 1,1 m -mv)	785555			<3,0			2,7			PAK	Klasse Wonen		D
19-nov-14	8037 (0,0 - 1,0 m -mv)	788557			<3,0			4			PAK	Klasse Wonen	PAK	C
19-nov-14	8038 (1,3 - 2,0 m -mv)	788558			1600			560			PAK + CYANIDE	Niet toepasbaar	CYANIDE + PAK	C
19-nov-14	8039 (1,3 - 2,0 m -mv)	788559			43			100			PAK	Niet toepasbaar	PAK	C
21-nov-14	8040 (0,0 - 0,9 m 0mv)	792104	4,1	13	4,9			28			PAK	Klasse Industrie	PAK	C
25-nov-14	8041 (1,0 - 2,3 m -mv)	795392	0,7	33	170			12			Cyanide	Niet toepasbaar	Cyanide	D
25-nov-14	8041 (2,3 - 3,6 m -mv)	795393	0,9	2,1	100			31			Cyanide	Niet toepasbaar	Cyanide	D
25-nov-14	8042 (1,0 - 2,3 m -mv)	795394			170			2,5			Cyanide	Niet toepasbaar	Cyanide	D
25-nov-14	8042 (2,3 - 3,6 m -mv)	795395			220			1000			Cyanide	Niet toepasbaar	Cyanide	D
27-nov-14	8044 (1,0 - 2,3 m -mv)	798566			32			3,7			Cyanide	Klasse Industrie	Cyanide	D
27-nov-14	8044 (2,3 - 4,3 m -mv)	798567	2	14	34			14			Cyanide	Klasse Industrie	Cyanide	D
27-nov-14	8045 (1,0 - 2,3 m -mv)	798568			140			190			Cyanide +Pak	Niet toepasbaar	CYANIDE + PAK	D
27-nov-14	8045 (2,3 - 4,3 m -mv)	798569			91			18			Cyanide	Niet toepasbaar	Cyanide	D
28-nov-14	8046 (1,7 - 2,7 m-mv)	801114			<3,0			0,7				Altijd toepasbaar		D
28-nov-14	8047 (1,7 - 2,7 m-mv)	801115			5,3			0,35				Altijd toepasbaar		D
2-dec-14	8048 (0,4-0,6 m -mv)				<3			4,4			PAK	Klasse Wonen	PAK	D
2-dec-14	8049 (0-0,6 m -mv)				<3			19			PAK	klasse industrie	PAK	D
2-dec-14	80421(2,3-3,6m -mv)				160			0,46			Cyanide	Niet toepasbaar	Cyanide	D
2-dec-14	80451(1-2,3m -mv)				110			0,42			CYANIDE	Niet toepasbaar	Cyanide	D
2-dec-14	80452 (1-2,3m -mv)				690			0,51			CYANIDE	Niet toepasbaar	Cyanide	D

5-dec-14	8050 (1,0 - 2,15 m -mv)	809340			<3,0			0,83				Altijd toepasbaar		D
5-dec-14	8051 (0,0 - 0,75 m -mv)	809341	3,4	9	<3,0			36			PAK	Klasse Industrie	PAK	D
5-dec-14	80453 (1,3 - 2,3 m -mv)	809343			250			-			CYANIDE	Niet toepasbaar	Cyanide	D
8-dec-14	8052 (1,0-2,5m -mv)	811094	1,1	27	<3,0			0,54				Altijd toepasbaar		D
8-dec-14	8053 (2,15 - 3,75m -mv)	811095	2	28	<3,0			0,35				Altijd toepasbaar		D
8-dec-14	8054 (2,15 - 3,75m -mv)	811096			<3,0			0,35				Altijd toepasbaar		D
16-dec-14	8055 (0-0,6 m -mv)	475614			<3,0			4,2			Pak	Klasse Wonen		D
16-dec-14	8056 (0-0,6 m -mv)	475614			<3,0			1,9				Altijd toepasbaar		D

Bijlage

5.3 Analyseresultaten en toetsingen 9000 serie (incl. metalen)

Bijlage 5.3

OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS WAND EN PUTBODEM

PROJECTNAAM: Gasfabriek Culemborg
PROJECTNR.: 1225732

Datum	Monster-code	Analyse-lijstnummer	Verontreiniging (in mg/kg)(in ug/l)																							
			Organisch stof	Lutum	Cyanide totaal	Cyanide complex	Cyanide vrij	Som PAK	Som PCB	Minerale olie C10-C40	Benzeen	Tolueen	Som Xylenen	naftaleen	Barium	Cadmium	Kobalt	Koper	Kwik	Lood	Molybdeen	Nikkel	Zink	Toetsing Aw T I	Bepalende parameter	Toetsing BBK indicatief	Bepalend	deelgebied
27-nov-14	9043 (0,25 - 0,7 m -mv)	798787	3,2	11	1,3			13	0,019	70					120	0,47	7,9	81	0,27	130	<1,5	24	210		PAK + metalen	Klasse Industrie	PAK	
27-nov-14	9043 (0,7 - 1,0 m -mv)	798788	1,2	12	<1,0			1	0,0049	<35					88	<0,2	7,1	26	0,1	33	<1,5	22	86			Altijd toepasbaar		
27-nov-14	9044 (0,0 - 0,6 m -mv)	798789	5,4	8,9	8,5			48	0,018	220					130	0,55	7,2	56	0,27	150	<1,5	24	270		PAK	Niet toepasbaar	PAK	
27-nov-14	9044 (0,6 - 1,0 m -mv(	798790			<1,0			2,7	0,049	<35					93	<0,2	6,4	20	0,15	88	<1,5	18	67		PAK + metalen	Klasse Wonen	PAK	
3-dec-14	9052 (0,75 - 1,05 m-mv)	805196	1,2	11	<3,0			0,35	0,0049	<35	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	78	<0,20	6,7	15	0,11	22	<1,5	16	42		kobalt, kwik, nikkel	Wonen		
3-dec-14	9053 (0,75 - 1,05 m -mv)	805197	1	14	<3,0			0,35	0,0049	<35	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	69	<0,20	5,8	9,7	<0,05	15	<1,5	16	31		Kobalt , nikkel	Wonen		
3-dec-14	9054 (0,05 - 0,65 m -mv)	805198	1	1	<3,0			3,6	0,0049	<35	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	48	<0,20	4,4	6,5	<0,05	60	<1,5	8,2	72		PAK, kobalt, lood, zink	Wonen		
3-dec-14	9054 (0,65 - 1,0 m -mv)	805199	2,7	19	<3,0			0,38	0,0049	<35	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	100	<0,20	6,7	26	0,37	77	<1,5	18	60		kwik, lood	Wonen		
10-dec	9066 (0,8-1,0 m -mv	474481	1,9	11	<3			0,06	n.a	<20						<0,1	5,8	16	0,13	33	<1	16	44		kwik	Wonen	kwik	
10-dec	9067 (0,85-1,05 m-mv)	474481	2,9	8,9	<3			0,66	n.a	<20						<0,1	7,7	19	0,11	31	<1	16	47		kwik	Wonen	kwik	
10-dec	9068 (0,8-1,0 m -mv)	474481	2,1	11	<3			0,75	n.a	<20						<0,1	8,5	14	0,1	22	<1	16	40		kwik	Wonen	kwik	
16-dec	9079 (0,7-1,0 m -mv)	475614	1,4	23	<3			0,35	0,0049	<36						<0,2	8,1	25	<0,05	23	<1,5	23	47			Altijd toepasbaar		
17-dec	9081 (0,1-1,0 m-mv)	475903	3,2	12	4,7			180	0,0049	2610						0,36	7,7	35	0,18	130	<1,5	22	120		m.o Pak	Niet toepasbaar	m.o Pak	
17-dec	9082 (0-0,8 m -mv)	475903	1,4	9,1	<3			28	0,0073	100						0,22	5,9	24	0,09	93	<1,5	14	75		Pak	Klasse Industrie		
8-jan	9087 (0,9-1,1 m -mv)	478136	2,2	26	<3			0,35	0,0049	<35						<0,2	8,9	21	0,1	27	<1,5	26	66			Altijd toepasbaar		
9-jan	9090 (0,85-1,05 m -mv)	478370	1,1	27	<3			0,35	0,0049	<35						<0,20	8,6	28	1,5	48	<1,5	24	62		Kwik	klasse industrie	kwik	bi
9-jan	9091 (0,9-1,1 m -mv)	478370	1,3	25	<3			0,35	0,0049	<35						<0,20	7,8	20	0,07	27	<1,5	23	66			Altijd toepasbaar		

Bijlage

5.4 Analyseresultaten grondwater

Grondwater (alle waarden in µg/L)

	PB G1A 5001			pb 03 5003			G8 5008			G21 Pb 5021			G11 5011			Pb212 5212			Pb216 5216			Pb217 5217			Pb218 5218			Pb234 5234			Pb243 5241			Pb253 5253			S- waarden	Tussen- waarden	I- waarden
	Achterpad Spoorstraat 38			*Bij Badhuis*			*Tussen 2 gashouders*			*Oostzijde (teer-)putten*			*Oostzijde 2 gashouders*			*Noordelijke Gashouder (vies)*			*Middelste Gashouder (schoo*			*Grote Gashouder*			*T.p.v. (teer-)putten*			*Achtertuin Spoorstraat 28*			*Achterpad/grote Gashouder*			*rand Triosingel 45*					
	?	2,0-3,0		2,5-3,5			2,0-3,0	1,9-2,9		2,6-3,6	2,3-3,3		2,0-3,0	2,0-3,0		2,2-3,2	2,2-3,2		2,5-3,5			5,5-6,5			5,3-6,3	5,3-6,3		2,4-3,4			2,0-3,0			2,0-3,0					
	voor-onderzoek	nulmeting sanering okt. 2014	Eindmeting na sanering 29 jan. 2015	voor-onderzoek	nulmeting sanering 2014	Eindmeting na sanering 12 feb. 2015	voor-onderzoek	nulmeting sanering 2014	Eindmeting na sanering 29 jan. 2015	voor-onderzoek	nulmeting sanering 2014	Eindmeting na sanering 29 jan. 2015	voor-onderzoek	nulmeting sanering 2014	Eindmeting na sanering 29 jan. 2015	voor-onderzoek	nulmeting sanering 2014	Eindmeting na sanering 12 feb. 2015	voor-onderzoek	nulmeting sanering 2014	Eindmeting na sanering 29 jan. 2015	voor-onderzoek	nulmeting sanering 2014	Eindmeting na sanering 29 jan. 2015	voor-onderzoek	nulmeting sanering 2014	Eindmeting na sanering 12 feb. 2015	voor-onderzoek	nulmeting sanering 2014		voor-onderzoek	nulmeting sanering 2014	Eindmeting na sanering 29 jan. 2015	voor-onderzoek	nulmeting sanering 2014	Eindmeting na sanering 29 jan. 2015			
Cyanide	120	120	150	870	1.200	380	1.200	840	1300	370	1.100	2000	140	240	140	20	**7.700**	770	200	86	290	60	47	54	91	45	7,7	n.b.	8,1	n.b.	2.100	**2.700**	**2.700**	37	23	25	10	755	1500
Benzeen	<0,2	<0,20	<0,20	<0,1	<0,20	<0,20	<0,2	<0,20	<0,20	30	8,1	5,2	22	<0,20	<0,20	60	**33**	5,5	<0,2	<0,20	<0,20	<0,2	<0,20	<0,20	15	3,1	2,8	n.b.	<0,20	n.b.	<0,2	<0,20	<0,20	<0,2	<0,20	<0,20	0,2	15	30
Tolueen	0,59	<0,20	<0,20	<0,1	<0,20	<0,20	0,45	<0,20	<0,20	2,3	<0,20	<0,20	0,8	<0,20	<0,20	8	3,4	0,28	<0,2	<0,20	<0,20	0,41	<0,20	<0,20	1,1	<0,20	4,0	n.b.	<0,20	n.b.	0,36	<0,20	<0,20	<0,2	<0,20	<0,20	7	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2	<0,20	<0,20	<0,1	<0,20	<0,20	<0,2	<0,20	<0,20	6,9	0,74	1,8	0,29	<0,20	<0,20	14	5,6	0,34	<0,2	<0,20	<0,20	<0,2	<0,20	<0,20	0,24	0,29	0,48	n.b.	<0,20	n.b.	<0,2	<0,20	<0,20	<0,2	<0,20	<0,20	4	77	150
m.p.-Xyleen		0,26	<0,20		<0,20	<0,20		0,33	<0,20		3,5	4,3		0,23	<0,20		4,8	1,5		<0,20	<0,20		<0,20	<0,20		0,8	3,9		0,58			0,39	<0,20		0,39	<0,20			
o.-Xyleen		<0,20	<0,10		<0,10	<0,10		<0,20	<0,10		3,6	4,0		<0,20	<0,10		2,3	1,2		<0,10	<0,10		<0,10	<0,10		0,3	1,7		0,15			0,12	<0,10		0,12	<0,10			
Xylenen	0,65	0,33	0,21	<0,1	0,21	0,21	<0,5	0,4	0,21	13	7,1	8,3	1,9	0,3	0,21	28	7,1	2,7	<0,2	0,21	0,21	0,67	0,21	0,21	1,5	1,1	5,6	n.b.	0,73	n.b.	0,67	0,51	0,21	<0,5	0,51	0,21	0,21	35	70
Naftaleen	<0,2	<0,020	<0,020	<0,05	<0,020	<0,020	0,23	<0,020	<0,020	30	81	76	0,78	0,23	0,033	300	18	91	<0,2	<0,020	0,094	<0,2	<0,020	<0,020	7,5	7,7	50	n.b.	<0,020	n.b.	<0,2	<0,020	<0,020	<0,2	<0,020	<0,020	0,01	35	70

Bijlage

6

Analysecertificaten

In deze pdf ontbreekt bijlage 6: Analysecertificaten van de verificatiemonsters die zijn genomen door de Milieukundige begeleider.

Deze bijlage is in een aparte pdf opgenomen om om de bestandsgrootte van dit Evaluatierapport terug te brengen tot minder dan 25MB, ter verzending aan het bevoegd gezag.

Zie ook voorblad.

Bijlage

7

Certificaat van herkomst en/of analyseresultaten aangevoerde grond

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
FAX 0418 - 515722
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

BANK: RABOBANK
REK.NR.: 31 03 20 224
K.V.K. TIEL 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB 1001

Verhoeven Infra B.V.
T.a.v. de heer H. Colijn
Postbus 2225
5300 CE Zaltbommel

REF.: B12.5084/BRRAP-01/IB
DATUM: 4 oktober 2012

Onderwerp: Partijkeuring grond conform Besluit bodemkwaliteit, Laarstraat te Velddriel

Geachte heer Colijn,

Hierbij ontvangt u de resultaten van de uitgevoerde partijkeuring van een partij grond van circa 6.000 m^3 (circa 10.000 ton) gelegen aan de Laarstraat te Velddriel.

De bemonstering van de partij grond heeft tot doel de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de partij te bepalen, teneinde vast te stellen waar de grond kan worden toegepast. Voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij grond, is een partijkeuring uitgevoerd conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit.

Het procescertificaat van Verhoeven Milieutechniek B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever als deze zelf de Ministeriële aanwijzing heeft voor deze beoordelingsrichtlijn. Voor het procescertificaat wordt verwezen naar bijlage 6.

Verhoeven Milieutechniek B.V. verklaart hierbij geen eigenaar van de grond te zijn, onafhankelijk te werken van de opdrachtgever en op geen enkele wijze belang te hebben bij de uitkomsten van de partijkeuring.

Locatiegegevens
De partij grond is aanwezig op de locatie gelegen aan de Laarstraat te Velddriel. Op de locatie is een tijdelijk grond depot aanwezig van circa 36.000 m^3 (circa 60.000 ton). De grond is afkomstig uit de Moerputten te 's-Hertogenbosch en is daar in-situ gekeurd conform het Besluit bodemkwaliteit. Van de deelpartijen die (gedeeltelijk) zijn aangevoerd naar de Laarstraat te Velddriel zijn de volgende rapportages opgesteld:

- Deelpartij I: ref.: B11.4574/BRRAP-I/IB, d.d. 3 mei 2011;
- Deelpartij II: ref.: B11.4574/BRRAP-II/IB, d.d. 3 mei 2011;
- Deelpartij III: ref.: B11.4574/BRRAP-III/IB, d.d. 3 mei 2011;
- Deelpartij XI: ref.: B11.4574/BRRAP-XI/IB, d.d. 3 mei 2011;
- Deelpartij XII: ref.: B11.4574/BRRAP-XII/IB, d.d. 3 mei 2011;
- Deelpartij XIII: ref.: B11.4574/BRRAP-XIII/IB, d.d. 3 mei 2011.

MKB certificatie VCA** ISO 9001

Uit de resultaten van bovengenoemde partijkeuringen blijkt dat alle deelpartijen worden beschouwd als achtergrondwaarde grond, die multifunctioneel toepasbaar zijn.

Ter controle van deze resultaten heeft de opdrachtgever verzocht één partij van circa 6.000 m^3 (circa 10.000 ton) te keuren. De nu gekeurde grond bestaat uit gedeelten van de in-situ gekeurde deelpartijen II, III, XII en XIII.

Voor de situering van de partij in de regio, een overzichtskaart van de locatie, de vorm van de partij grond en foto's van de partij wordt verwezen naar bijlage 1a t/m d.

Onderzoeksopzet
De partij grond is op 19 september 2012 bemonsterd conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit en het VKB-protocol 1001 (versie 2.0) "monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie".

In de partij grond zijn 12 boringen verricht waaruit 120 grepen zijn genomen. De boringen zijn volgens een systematisch raster verdeeld over de te onderzoeken locatie. Elke greep bestaat uit circa 180 gram. In het veld zijn twee mengmonsters (MM01 + MM02) samengesteld door de grepen alternerend aan beide monsters toe te voegen, zodat beide monsters representatief zijn voor de gehele partij.

Daarnaast is één mengmonster (M1) samengesteld om te bepalen of de partij grond geschikt is als teelgrond en/of bomenzand.

De verdeling van de boringen over het depot is weergegeven in bijlage 1c. Het monsternemingsplan en de uitvoering van de monsterneming zijn opgenomen in bijlage 2.

Zintuiglijke waarnemingen en laboratoriumwerkzaamheden
Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen kenmerken waargenomen die mogelijkerwijs zouden kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. Daarnaast zijn tijdens de veldwerkzaamheden visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De voorbewerking van de grondmengmonsters MM01 en MM02 en het laboratorium-onderzoek zijn volgens het accreditatieprogramma AP04 uitgevoerd door het laboratorium van ACMAA B.V. te Hengelo, dat door het ministerie van VROM is aangewezen op grond van het Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit (AP-04).

Na voorbehandeling van de grondmengmonsters MM01 en MM02 zijn deze geanalyseerd op het samenstellingspakket conform het Besluit bodemkwaliteit, bestaande uit:
- Droge stof, pH (CaCl), lutum en organische stof;
- 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- PAK's (10 VROM);
- Polychloorbifenylen (PCB's);
- Minerale olie.

Het grondmengmonsters M1 is aangeleverd aan het materiaalkundig laboratorium van Fugro GeoServices B.V. te Arnhem. In het laboratorium is het mengmonster onderzocht of deze geschikt is als 'Teelgrond' (artikel 51.06.01) en/of 'Bomenzand' (artikel 51.06.02) conform de eisen uit de Standaard RAW Bepalingen 2010.

De analysecertificaten van de grondmengmonsters zijn opgenomen in bijlage 3.

Toetsing analyseresultaten en conclusie
De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden (AW, zie bijlage 4). De categorie indeling is bepaald middels de beoordeling van grond conform het Besluit bodemkwaliteit (bijlage 5).

De resultaten van het hoogst gemeten gehalte gedeeld door het laagst gemeten gehalte blijven voor alle onderzochte parameters onder de 2,5. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het een homogene partij grond betreft.

Uit de toetsing van de analyseresultaten van de onderzochte partij aan de achtergrondwaarde (AW) blijkt, dat de aangetroffen gehalten van geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden (AW) overschrijden.

Aan de hand voor voorliggende partijkeuring kan worden geconcludeerd dat er geen verslechtering van de kwaliteit is opgetreden bij het in tijdelijk depot zetten van de zes deelpartijen, afkomstig vanaf de Moerputten te 's-Hertogenbosch.

Op basis van de analyseresultaten van het samenstellingsonderzoek wordt de partij beschouwd als achtergrondwaarde grond, die multifunctioneel toepasbaar is. Aan het hergebruik van de partij zijn derhalve geen restricties verbonden.

Uit het materiaalkundig onderzoek blijkt dat de grond niet voldoet aan 'Teelgrond' (artikel 51.06.01) en/of 'Bomenzand' (artikel 51.06.02) conform de Standaard RAW bepalingen.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, voor eventuele vragen en/of opmerkingen kunt u contact met ons opnemen op telefoonnummer 0418-572060.

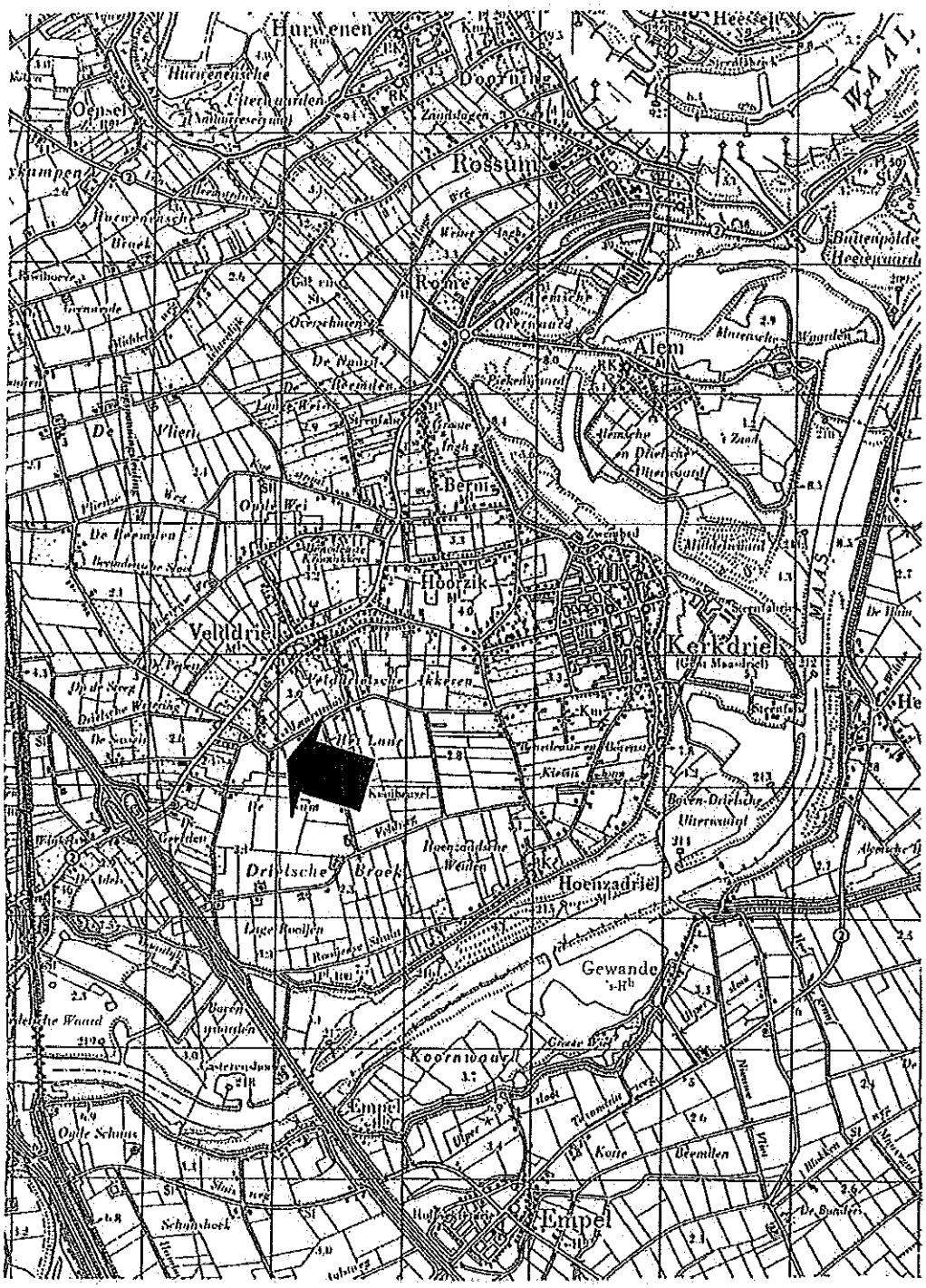
Met vriendelijke groet,

ing. G.H.A.M. van Grinsven
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

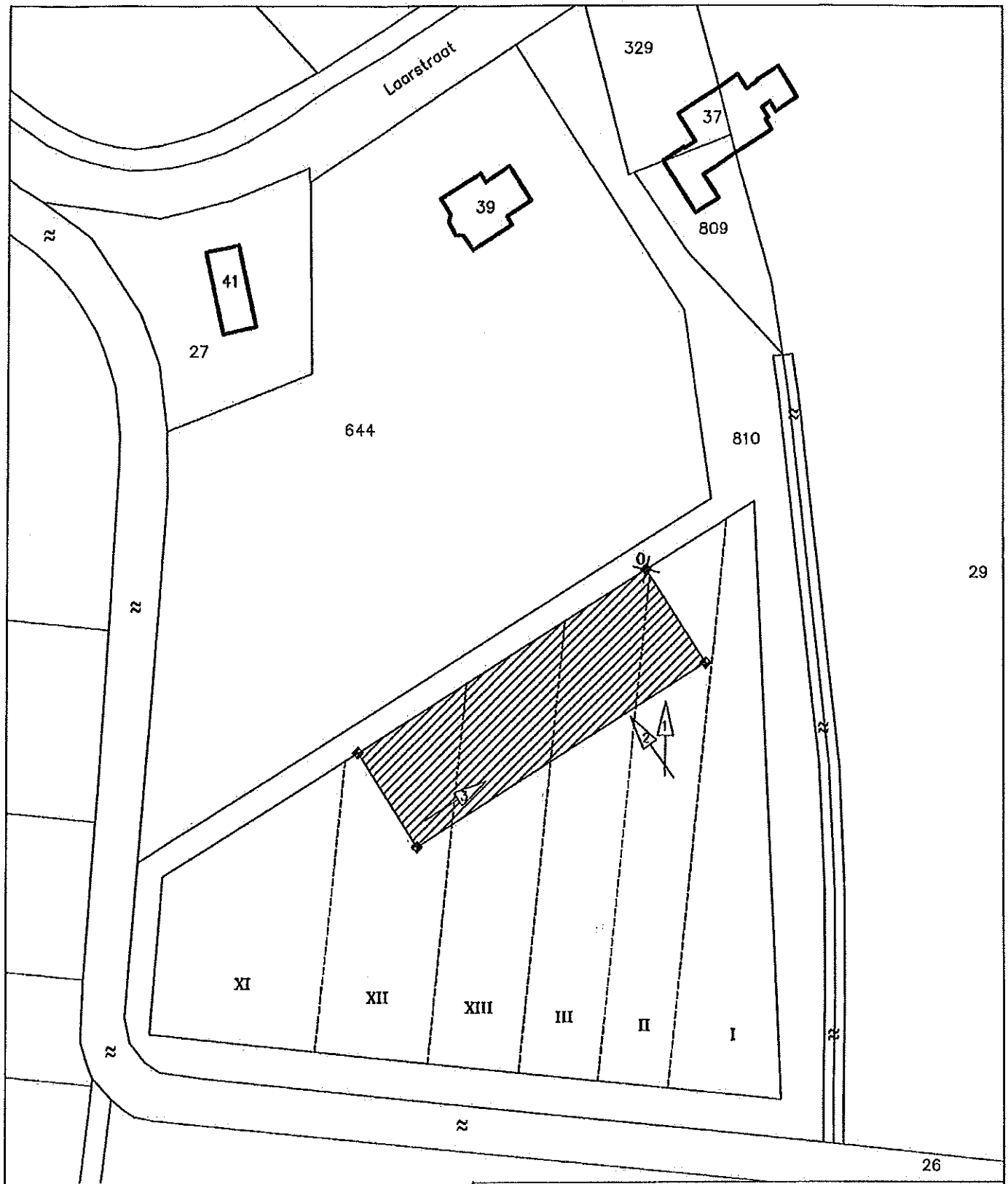
Autorisatie,

ing. W.C.L. Snels
Bedrijfsleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Bijlagen:
1.a Situering in de regio
1.b Situatieschets met situering partij en positie foto opname
1.c Situatieschets met boringen, genomen grepen en globale doorsneden
1.d Foto's partij
2. Monsternemingsplan en monsternemingsformulier
3. Analysecertificaten
4. Toetsingstabellen, samenstellingswaarden voor grond
5. Beoordeling grond conform het Besluit bodemkwaliteit
6. Procescertificaat monsterneming grond



Tekening: B12.5084	**Schaal:** 1 : 50.000
Bron: Topografische kaart van Nederland (uitgave 1978/1988)	
Onderdeel: Situering in de regio	



LEGENDA:

0 10 20m

Positie foto opname met nummer foto

XI — Situering voorgaande deelpartijen met nummering, in de totale partij

Bemonsterde partij

Bebouwing

Markeringspaal in het veld

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB 1001

Situatieschets met situering partij en positie foto opname behorend bij de partijkeuring voor de partij gelegen aan de Laarstraat te Velddriel

opdrachtgever: Verhoeven Infra B.V.

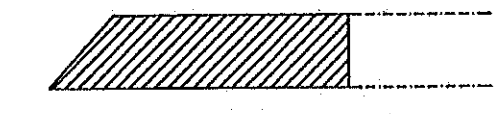
get. GG	d.d. 04-10-'12	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 1.000	formaat A4
gez. WS	d.d. 04-10-'12	projectnr.B12.5084	bijlage 1b

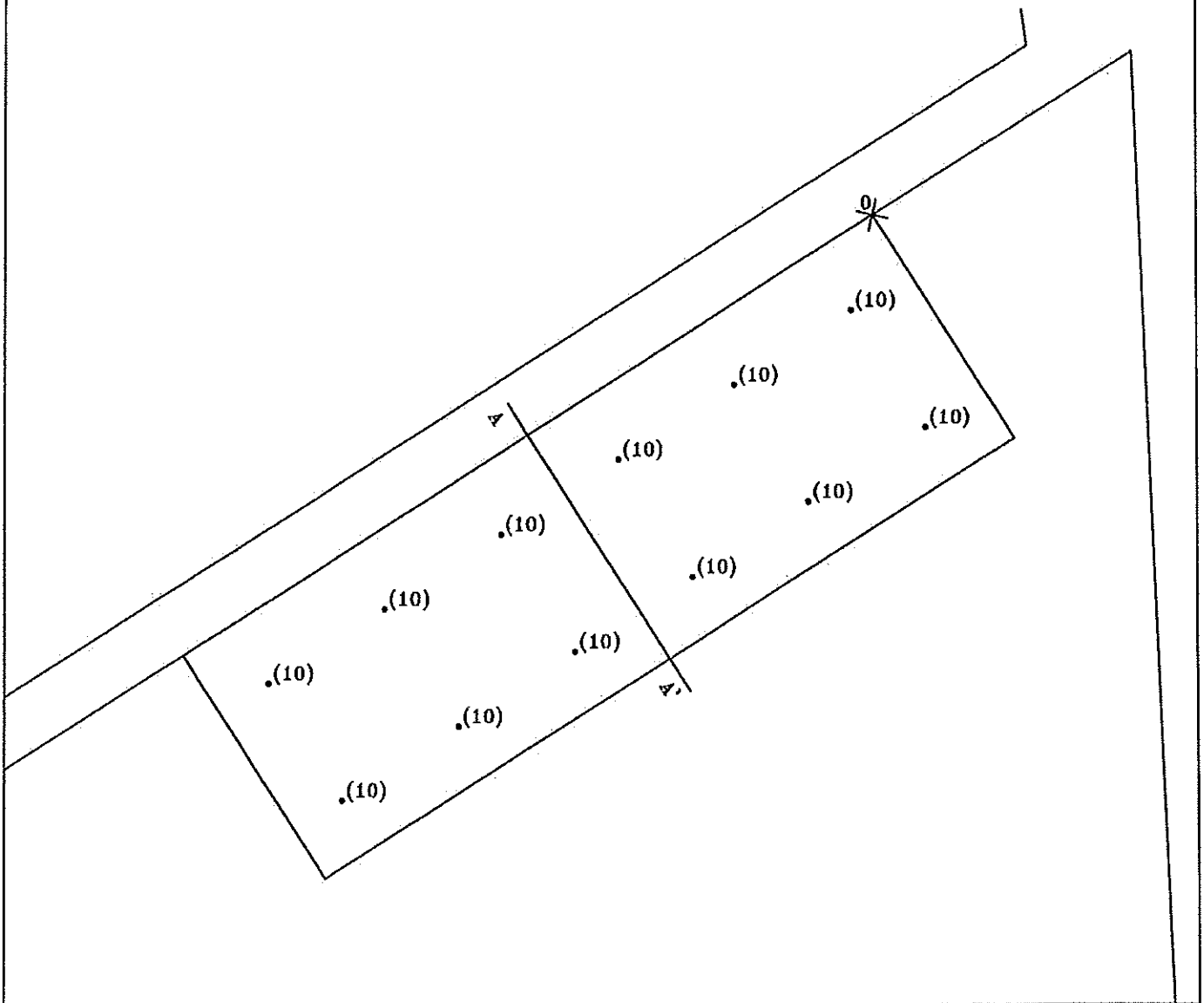
N

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Globale doorsnede





LEGENDA:

0 5 10m

• Boring

(..) Aantal grepen

Bemonsterde partij

Situatieschets met boringen, grepen en doorsnede behorend bij de partijkeuring voor de partij gelegen aan de Laarstraat te Velddriel			
opdrachtgever: Verhoeven Infra B.V.			
get. GG	d.d. 04-10-'12	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A4
gez. WS	d.d. 04-10-'12	projectnr.B12.5084	bijlage 1c
N	VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN		

FOTO 1

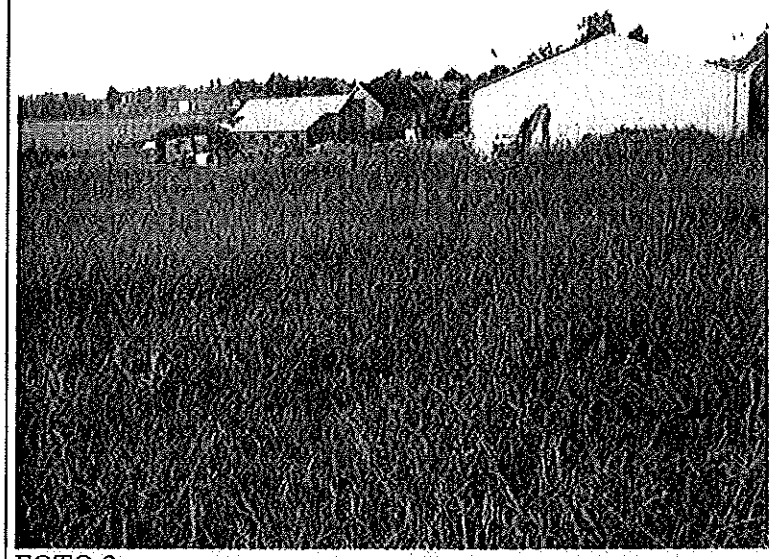


FOTO 2

FOTO 3

Monsternemingsplan grond, VKB-Protocol 1001, versie 2.0, 17 juni 2009

Projectgegevens

Projectnummer	B12.5084
Projectnaam	VERV
Locatieadres, gemeente	Laarstraat te Velddriel
Opdrachtgever: Naam, contactpersoon, adres telefoonnr/faxnr	Verhoeven Infra B.V. De heer H. Colijn Postbus 2225, 5300 CE Zaltbommel 0418-572000 / 0418-635123
Uitvoerende organisatie	Verhoeven Milieutechniek B.V.
Uitvoeringsdatum	19 september 2012

Partijgegevens

Opdrachtgever is:	~~producent/leverancier~~/eigenaar/~~gebruiker/handhaver~~*
Partijgrootte	10.000 ton/ 6.000 m^3/dichtheid 1,65
Wijze waarop materiaal beschikbaar is:	~~nat~~/droog*, ~~in-situ/onder verharding~~/depot/~~materiaalstroom~~
Grondsoort:	zand/~~leem/veen/klei/overige~~*
Verwachte korrelgrootte	D_{95}<16mm, ~~D_{95} > 16mm~~*:.....
Bijzonderheden partij:	---
Bijzonderheden materiaal:	bijmengen verwacht nee~~/ja~~*:.....
Vorm van partij:	depot

Monsterneming

Aantal grepen per (deel) partij	2*50/~~2*6/anders~~*:.....
Aard materiaal	schone grond/~~bouwstof (verontreinigde grond)~~*
Wijze monsterneming	systematisch ~~gestratificeerd-aselect (zie bijgevoegde kaart, tabellen)~~ ~~partij gedeeltelijk verplaatsen/~~ ~~partij geheel verplaatsen~~*
Indelen in deelpartijen	nee~~/ja~~*:aantal .....
Voorgeschreven indeling in deelpartijen:	nee, zelf bepalen/~~ja, aantal zie bijgevoegde kaart~~*
Motivatie van afwijkingen:	---
Foto's nemen	ja/~~nee~~*

Deelpartij-, greep- en monstergrootte

(deel)partijgrootte:	max. 10.000 ton/~~vrij~~.....
D_{95} <16, standaard	grepen: min. 180 g (ca. 5x5x5 cm^3, ca. 1 boorkop) monsters: 2 monsters van 50 grepen;2*9 kg
D_{95} <16, grond dieper dan 5 m of onder ondoordringbare verharding	~~Grepen: ca. 1,5 kg (ca. 7 boorkoppen)~~ ~~Monsters: 2 monsters van 6 grepen; 2*9 kg~~
Afwijkend, D_{95} >16	~~grepen:bepalen uit weegproef~~ ~~monsters: .....monsters van .....grepen elk; ...x...x...kg~~

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	~~guts: ø 5 cm~~ /edelmanboor: ø 5 cm~~/ afwijkend ø … cm~~*
Monstercodering	standaard: partij 1: MM1 en MM2, partij 2: MM3 en MM4 etc., elke MM heeft unieke barcode ~~afwijkend~~*:……
Monsterverpakking	10 l emmers, laboratorium: ~~AL-West te Deventer~~ / anders*: ACMAA B.V. te Hengelo……
Monsteropslag	Gekoeld, nee
Monstertransport	Gekoeld, nee
Aanleveren aan	~~laboratorium AL-West te Deventer~~ / anders * ACMAA B.V. te Hengelo……, binnen 24 uur
Bijzonderheden	Aanvullend monster (circa 2 kg) analyse voor gebruik op teelgrond/bomenzand

Kwaliteitscontrole monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	W.C.L. Snels		19 september 2012
Monsternemer(s)	R. de Kroon		19 september 2012

*: Doorstrepen wat niet van toepassing is

Formulier: Monsterneming grond, VKB-Protocol 1001, versie 2.0, 17 juni 2009

Projectgegevens

Projectnummer	B12.5084
Projectnaam	VERV
Locatieadres, gemeente	Laarstraat te Velddriel
Opdrachtgever: Naam, contactpersoon, adres telefoonnr/faxnr	Verhoeven Infra B.V. De heer H. Colijn Postbus 2225, 5300 CE Zaltbommel 0418-572000 / 0418-635123
Uitvoerende organisatie 1)	Verhoeven Milieutechniek B.V.
Uitvoeringsdatum en tijd	d.d. 19-09-2012 Begintijd: 12:00 Eindtijd: 15:30

Partijgegevens

Opdrachtgever is:	~~producent/leverancier~~/eigenaar/~~gebruiker/handhaver~~*
Partijgrootte	10.000 ton/ 6.000 m^3/dichtheid ca. 1,65
Partijgrootte bepaald middels	inmeten/~~weegbonnen~~*/.....
Geschat vochtpercentage:	~~5%~~/10%/15%/~~20%/25%/>25%*~~
Grondsoort:	zand/leem~~/veen/klei/overige~~*
Maximale korrelgrootte	D_{95}<16mm, ~~D_{95}>16mm~~*:.....
Bepaald door	zintuiglijke waarneming/~~zeven,~~ toevoegen bijlage
Bijzonderheden partij:	---
Bijmengingen aangetroffen:	nee/~~ja~~*: (eventueel toelichten op bijlage).....
Visuele controle asbest:	~~wel~~/geen asbest verdacht materiaal aangetroffen
Vorm van partij:	schets op bijlage, boven- en zijaanzicht met maten (l,b,h)

Monsterneming

Aantal grepen per (deel) partij conform monsternemingsplan?	~~ja~~/nee*: afwijkingen: (zie tekening) 2 x 60 grepen
Motivatie afwijkingen	meer grepen door vorm en raster partij
Indeling in het veld achtergelaten:	~~nee~~/ja*, aantal...4...zie bijgevoegd kaartmateriaal
Aanduiding indeling in het veld achtergelaten	nee/~~ja~~*
Verticale indeling grepen	conform monsternemingsplan:ja/~~nee~~*afwijkingen:
Motivatie van afwijkingen:	---
Foto's genomen	ja/~~nee~~*: (toelichten) zie bijlage 1
In-situ partijen homogeen	~~ja/nee~~*

Deelpartij-, greep- en monstergrootte

Deelpartij:	Grootte deelpartij (m^3)	Aantal grepen	Monster	Gewicht (kg)	Barcode
1	6.000	60	MM01	10,1	AM10005649
		60	MM02	10,0	AM10005654

(voor 2x6 monsterneming: gewicht grepen en toewijzing aan de monsters op aparte bijlage vermelden)

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	~~guts: ø 5 cm /~~edelmanboor: ø 5 cm/ ~~afwijkend ø ... cm~~*
Monstercodering	standaard/~~afwijkend~~*: .....
Monsterverpakking conform plan	ja/~~nee~~*: .....
Monsteropslag	Gekoeld, nee
Monstertransport	Gekoeld, nee
Aanleveren aan	~~Laboratorium AL-West te Deventer~~ / anders* ACMAA B.V. te Hengelo....., binnen 24 uur
Bijzonderheden	Aanvullend 1 monster (M1) aan Fugro te Arnhem aangeleverd voor analyse op teelgrond en bomenzand

Kwalitering monsternemingsformulier, verificatie t.o.v. monsternemingsplan en tevens onafhankelijkheidsverklaring monsternemer

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	W.C.L. Snels		19 september 2012
Monsternemer(s)	R. de Kroon		19 september 2012

*: Doorstrepen wat niet van toepassing is

1) De uitvoerende instantie moet VKB of AP-04 gecertificeerde instantie zijn

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

ONTVANGEN 0 1 OKT. 2012

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever	:	Verhoeven Milieutechniek BV
Aanvrager	:	Dhr. H. van der Donk
Adres	:	Postbus 2225
Postcode en plaats	:	5300 CE Zaltbommel

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	B12.5084	Labcomcode:	: 1209006VMT
Rapportnummer	:	P120900766 (v1)	Datum opdracht	: 20-09-2012
Opdracht omschr.	:	VERV	Startdatum	: 20-09-2012
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever	Datum rapportage	: 26-09-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.		Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120902166	:	1-AM10005649	Grond	19-09-2012
2	M120902167	:	2-AM10005654	Grond	19-09-2012

Resultaten:

	Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2
	Massa monster		kg	10,1	10,0
P	Droge stof	DIV-APOH-DS-G01	% (m/m)	87,0	87,7
P	Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,6	2,2
P	pH-CaCl2	DIV-pH-G01		5,6	5,3
	Korrelgrootteverdeling				
P	Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	9,9	8,5
	Metalen				
P	Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	51	52
P	Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,2	0,2
P	Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0
P	Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,8	6,6
P	Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	0,06	0,06
P	Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	23	19
P	Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5
P	Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,5	6,4
P	Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	32	32
	Minerale olie				
P	Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
	Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
	Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
	Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
	Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
	Chromatogram			-	-
	Polychloorbifenylen				
P	PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
P	PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
P	PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
P	PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
P	PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
P	PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
P	PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina

TESTING RvA L 100 AP04

HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever	:	Verhoeven Milieutechniek BV
Aanvrager	:	Dhr. H. van der Donk
Adres	:	Postbus 2225
Postcode en plaats	:	5300 CE Zaltbommel

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	B12.5084	Labcomcode:	: 1209006VMT
Rapportnummer	:	P120900766 (v1)	Datum opdracht	: 20-09-2012
Opdracht omschr.	:	VERV	Startdatum	: 20-09-2012
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever	Datum rapportage	: 26-09-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.		Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120902166	:	1-AM10005649	Grond	19-09-2012
2	M120902167	:	2-AM10005654	Grond	19-09-2012

Resultaten:

	Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2
	Polychloorbifenylen				
P	PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049[1]	0,0049[1]
	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
P	Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,01	<0,01
P	Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,01	<0,01
P	Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,01	<0,01
P	Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,02	0,02
P	Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,01	<0,01
P	Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,01	<0,01
P	Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,01	<0,01
P	Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,01	<0,01
P	Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,01	<0,01
P	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,01	<0,01
P	Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11[1]	0,084[1]

P = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AP04.

Opmerkingen:

1 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakking bij monster: M120902166 (1-AM10005649)

1-AM10005649-1	0	0	AM10005649

Verpakking bij monster: M120902167 (2-AM10005654)

2-AM10005654-1	0	0	AM10005654

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de Informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.

Fugro GeoServices B.V.
Laboratorium voor Infra- en Geotechniek Arnhem

ONTVANGEN 03 OKT. 2012

Verhoeven Milieutechniek B.V.
T.a.v. mevrouw I. Bongers
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

ONDERZOEKSRAPPORT

Project	B12.5084, Laarstraat te Velddriel	Opdrachtnummer	1712-0596-000
Opdrachtgever	Verhoeven Milieutechniek B.V.	Datum rapport	01-10-2012
Contactpersoon	mevrouw I. Bongers	Ontvangst monsters	20-09-2012
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever		

Dit rapport bevat de resultaten van het in-situ- en/of laboratoriumonderzoek dat ten behoeve van bovengenoemd project is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd door Fugro GeoServices B.V. Laboratorium voor Infra- en Geotechniek te Arnhem. Eventueel uitbesteed onderzoek is duidelijk als zodanig gekenmerkt.

INHOUDSOPGAVE	Pagina
Voorblad onderzoeksrapport	1
Laboratoriumstaat	2 t/m 3
Korrelverdelingsdiagram	4
Analysestaat Alcontrol Laboratories	5 t/m 7
Verklaring parameters uit korrelverdeling	8

OPMERKINGEN:

CROW heeft de nummering van de proeven in de Standaard RAW Bepalingen 2010 aangepast ten opzichte van voorgaande versies van de Standaard. Indien in dit rapport naar Standaard RAW proefnummers wordt verwezen, dan wordt de nummering van de Standaard RAW 2010 bedoeld, tenzij anders aangegeven.

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

De monstername is niet uitgevoerd door Fugro. Eventuele gegevens over de wijze van monstername en/of de herkomst van de monster zijn aangegeven door de klant.
Een digitaal exemplaar van dit rapport is naar het e-mailadres (ibongers@verhoevenmilieu.nl) verstuurd.

De reproduceerbaarheid van de metingen en / of proeven voldoet aan de gestelde waarde in de desbetreffende norm of in het proefvoorschrift. Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag verkrijgbaar.

1712-0596-000.VB01

Wanneer u naar aanleiding van de resultaten van dit rapport nog vragen heeft verzoeken wij u contact op te nemen met ondergetekende.
Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd.

Fugro GeoServices B.V.
Laboratorium voor Infra- en Geotechniek

ing. H.R.G. van der Want
Adviseur Laboratorium Infra- en Geotechniek

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	B12.5084, Laarstraat te Velddriel	Opdrachtnummer	1712-0596-000
Opdrachtgever	Verhoeven Milieutechniek B.V.	Datum rapport	01-10-2012
Contactpersoon	mevrouw I. Bongers	Ontvangst monsters	20-09-2012
Monstername	Uitgevoerd door opdrachtgever	Datum monstername	--

ONDERZOEK TEELGROND / BOMENZAND		
monster	omschrijving	opmerkingen
1	M1	
2		
3		
4		
EISEN	§51.06.01 "Teelgrond" / §51.06.02 "Bomenzand" Standaard RAW Bepalingen	

RESULTATEN

Parameter	monsternummer				EISEN		eenheid	methode van onderzoek
	1	2	3	4	§51.06.01	§51.06.02		
gehalte < 2 µm Q	4.7				--	1 – 4	% (m/m)	Proef 1, Std RAW
gehalte < 63 µm Q	15.3				--	--	% (m/m)	Proef 2, Std RAW
gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fractie door zeef 2 mm Q	15.3				--	--	% (m/m)	Proef 2, Std RAW
gehalte op zeef 2 mm Q	0.0				--	--	% (m/m)	Proef 11.0, Std RAW
M50 cijfer	225				--	210 – 700	µm	Proef 11.0, Std RAW / NEN 5104
gelijkmatigheidscoëfficiënt C_u	9.6				--	≤ 2.5 / ≤ 3.0 [1]	--	NEN 5104: $C_u = D_{60} / D_{10}$
gloeiverlies Q	3.4				--	--	% (m/m)	Proef 28, Std RAW
gehalte $CaCO_3$ Q	0.9				≤ 0.5 [2]		% (m/m)	Proef 28, Std RAW
gehalte organische stof Q	2.8				--	3.5 – 5.0	% (m/m)	Proef 28, Std RAW
de som van het organische stof gehalte en het lutum gehalte	7.5				--	5 - 8	% (m/m)	berekend
pH – KCl Q	5.1				4.8-7.5		--	Proef 27, Std RAW
geleidingsvermogen Q	224				≤ 1500		µS/cm	NEN-EN 13038
chloride gehalte	< 15				≤ 350		mg/kg	[3]
zichtbare verontreinigingen	geen				--	geen	-	visueel beoordeeld
korrelvorm	matig rond				--	niet rond	-	Schaal van Powers

OPMERKINGEN
[1] = voor 210 µm ≤ M 50 ≤ 400 µm geldt: $C_u \leq 2.5$
voor 400 µm < M 50 ≤ 700 µm geldt: $C_u \leq 3.0$
[2] = bij pH ≤ 6
[3] uitgevoerd door Alcontrol Laboratories te Hoogvliet

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

Opgesteld door: F.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: HRW	Opdr.nr.: 1712-0596-000

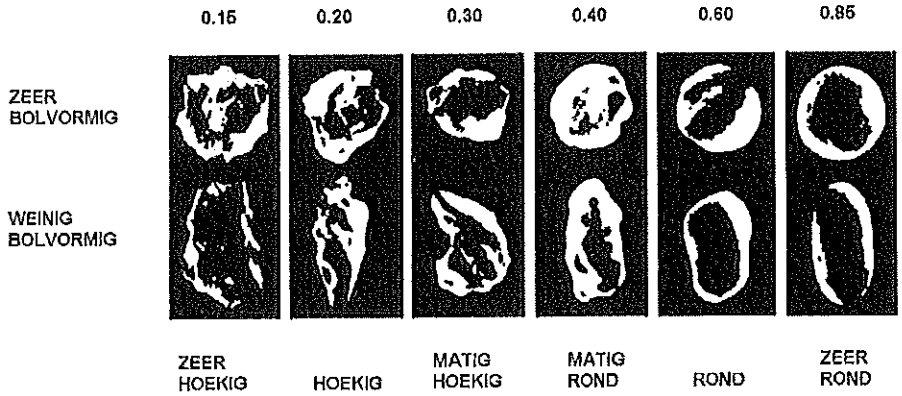
LABORATORIUMSTAAT (labstaat.doc)

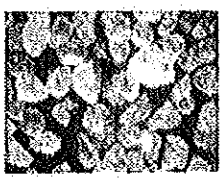
ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	B12.5084, Laarstraat te Velddriel	Opdrachtnummer	1712-0596-000
Opdrachtgever	Verhoeven Milieutechniek B.V.	Datum rapport	01-10-2012
Contactpersoon	I. Bongers	Datum ontvangst	20-09-2012
Monstername	Uitgevoerd door opdrachtgever		

BEPALING KORRELVORM

Boring / monster nummer	diepte [m -M.V.]	classificatie vlgs. NEN 5104 [Q]	korrelvorm vlgs. Powers		
			bolvormigheid	rondheid	R
M1		Zand (matig grof) matig siltig grijs / bruin	zeer	matig rond	0.40

RONDHEIDSSCHAAL VAN MAURICE POWERS (1953)

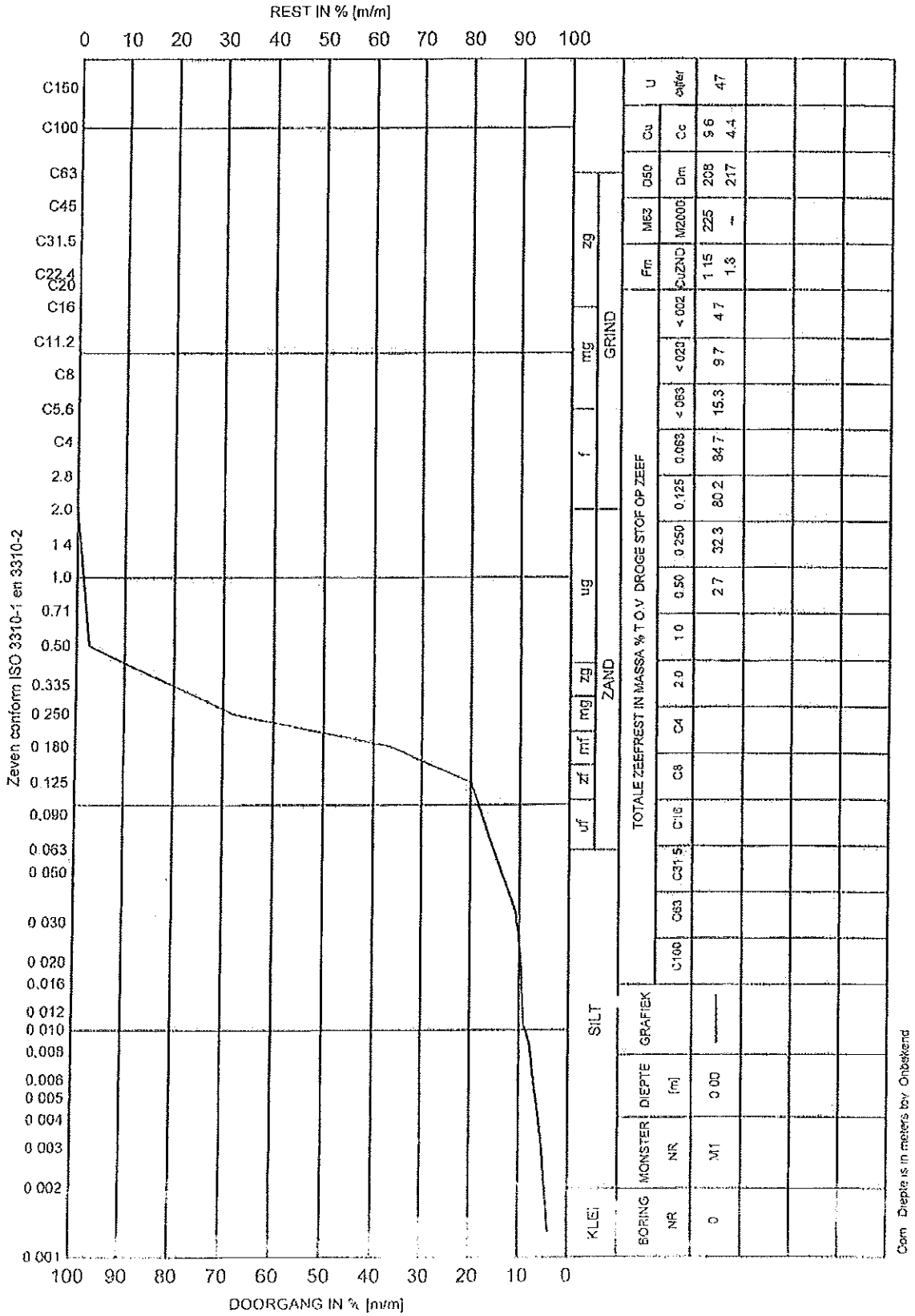




M1

OPMERKINGEN:
De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn erkend door RvA

Opgesteld door: AWG	Gecontroleerd: PD	Opdr.: 1712-0596-000



KORRELVERDELINGSDIAGRAM

Opdr. 1712-0596-000

B12.5084, Laarstraat te Velddriel

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Fugro GeoServices B.V.
Dhr. H. v.d. Want
Postbus 5009
6802 EA ARNHEM

Uw projectnaam	: B12.5084, Laarstraat te Velddriel
Uw projectnummer	: 1712-0596-000
ALcontrol rapportnummer	: 11820413, versie nummer: 1

Rotterdam, 26-09-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1712-0596-000. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 023

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM EN GEPUBLICEERD ONDER HANDELSREGISTER RVK ROTTERDAM 24265295

ALcontrol Laboratories

Fugro GeoServices B.V.
Dhr. H. v.d. Want

Analyserapport

Projectnaam	B12.5084, Laarstraat te Velddriel	Orderdatum	20-09-2012
Projectnummer	1712-0596-000	Startdatum	21-09-2012
Rapportnummer	11820413 - 1	Rapportagedatum	26-09-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	Q	86.6
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	mg/kgds	Q	< 15

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	M1

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 023
ALGEMENE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER NR. 24360838
HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24360838

ALcontrol Laboratories

Fugro GeoServices B.V.
Dhr. H. v.d. Want

Analyserapport

Projectnaam	B12.5084, Laarstraat te Velddriel	Orderdatum	20-09-2012
Projectnummer	1712-0596-000	Startdatum	21-09-2012
Rapportnummer	11820413 - 1	Rapportagedatum	26-09-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
chloride	Grond	Eigen methode (meting conform NEN 6604)

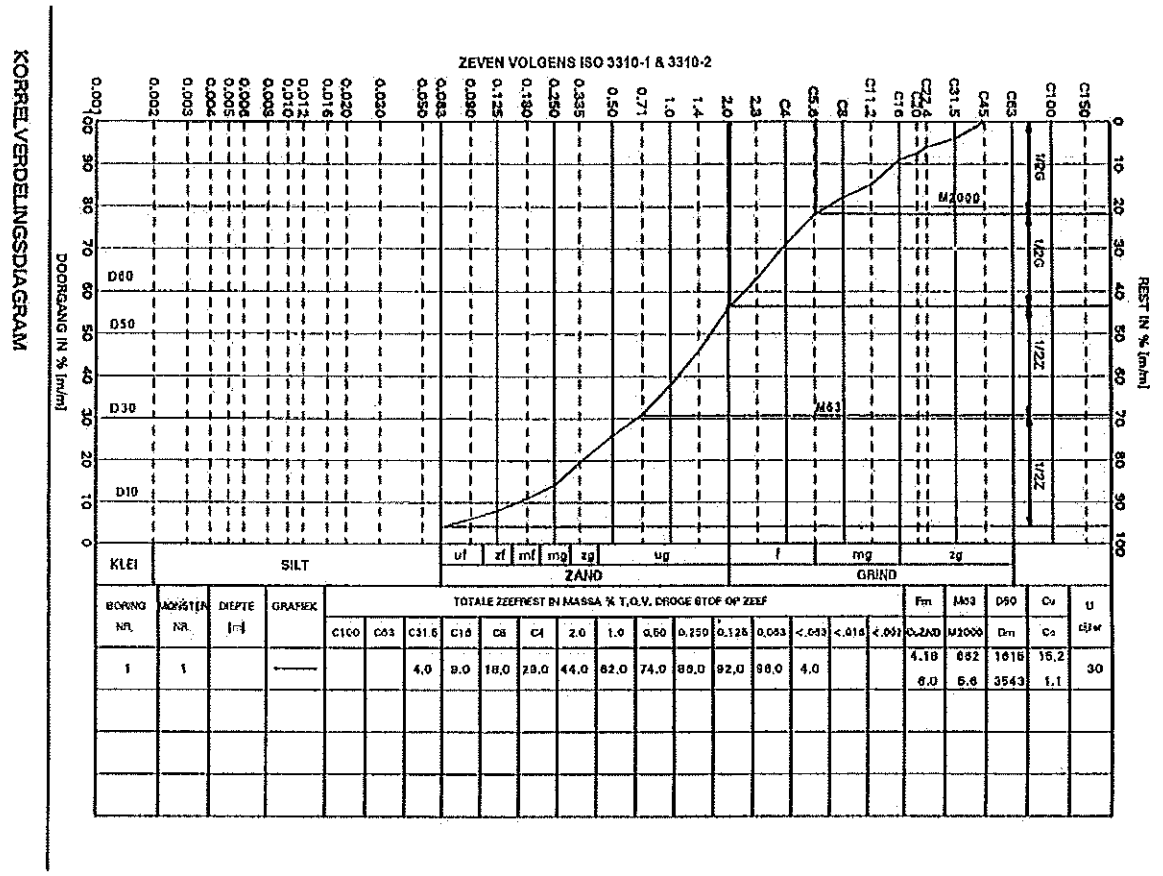
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3688473	23-09-2012	20-09-2012	ALC201

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 (INVEN.NR. L 023)

ALLE UITGEBRACHTE OFFERTES EN OPDRACHTEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM ONDER HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24264274

VERKLARING PARAMETERS UIT KORRELVERDELING



BORING NR.	MONSTER NR.	DIEPTE [m]	GRAFIEK	TOTALE ZEEFREST IN MASSA % T.O.V. DROGE STOF OP ZEEF													Fm	M63	D50	Cu	U cijfer
				C100	C63	C31.5	C16	C8	C4	2.0	1.0	0.50	0.250	0.125	0.063	<.063	<.016	<.002	63-2MM	M2000	Dm	Cu	
1	1					4,0	9.0	18,0	29,0	44,0	62,0	74,0	86,0	92,0	96,0	4,0			4.16	652	1616	15,2	30
																			6.0	5.6	3543	1,1	

Fm (fijnheidsgetal) : som van de massapercentages op de zeven:
C63, C31,5, C16, C8, C4, 2mm, 1mm, 500 µm, 250 µm en 125 µm,
gedeeld door 100.

M63 (zandmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de zandfractie in µm, waarbij 63 µm staat voor de ondergrens en 2 mm voor de bovengrens.

M2000 (grindmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de grindfractie in mm, waarbij 2mm staat voor de ondergrens en 63 mm voor de bovengrens.

D50 : de gemiddelde korrelgrootte van al het materiaal in µm.

Dm : de som van de zeefdoorgang in µm, per massapercentage in stappen van 10 (10 t/m 90%), gedeeld door 9.

Cu (gelijkmatigheids coëfficiënt : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat.

CuZND (gelijkmatigheids coëfficiënt van materiaal >63 µm / < 2 mm : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van het materiaal tussen 63 µm en 2mm doorgaat

Cc (krommingscoëfficiënt) : $[D30^2/(D60 \times D10)]$ is het quotiënt van het kwadraat van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 30% van al het materiaal doorgaat en het product van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat.

U-cijfer : specifiek oppervlak zandfractie, berekend als:

$$\frac{\Sigma_0: (m_1 \times u_1) + (m_2 \times u_2) \ldots (m_3 \times u_0)}{\text{massa zandfractie}}$$

waarin: m_1, m_2, etc. = massa subfractie
u_1, u_2, etc. = specifiek oppervlak subfractie

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM01+MM02				
Humus (% ds)		2,4				
Lutum (% ds)		9,2				
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Barium [Ba]	mg/kg ds	<=AW	52	93	270	451
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<=AW	0,20	0,39	0,79	2,8
Kobalt [Co]	mg/kg ds	D<=AW	3,0	7,6	18	97
Koper [Cu]	mg/kg ds	<=AW	6,7	24	33	116
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<=AW	0,060	0,12	0,65	3,7
Lood [Pb]	mg/kg ds	<=AW	21	36	152	384
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	D<=AW	1,5	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<=AW	6,5	19	21	55
Zink [Zn]	mg/kg ds	<=AW	32	81	116	418
PAK						
Anthraceen	mg/kg ds	-----	0,010			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	-----	0,010			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	-----	0,0085			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	-----	0,010			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	-----	0,0085			
Chryseen	mg/kg ds	-----	0,0085			
Fenanthreen	mg/kg ds	-----	0,0085			
Fluorantheen	mg/kg ds	-----	0,020			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	-----	0,010			
Naftaleen	mg/kg ds	-----	0,010			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<=AW	0,097	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	mg/kg ds	-----	0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	-----	0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	-----	0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	-----	0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	-----	0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	-----	0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	-----	0,0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	D<=IND	0,0049	0,0048	0,0048	0,12
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	D<=AW	20	46	46	120
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	-----	20			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	-----	20			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	-----	20			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	-----	20			
OVERIG						
pH-CaCl2	-	-----	5,4			
Droge stof	% m/m	-----	87			

< = kleiner dan de detectielimiet
----- = Geen toetsnorm aanwezig
<=AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
<=WO = kleiner of gelijk aan wonen
<=IND = kleiner of gelijk aan industrie
>IND = groter dan industrie
>AW = groter dan achtergrondwaarde er is geen wonen en industrie
>WO = groter dan wonen er is geen industrie
D<=AW = detectielimiet kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
D<=WO = detectielimiet kleiner of gelijk aan wonen
D<=IND = detectielimiet kleiner of gelijk aan industrie

Beoordeling van grond conform het Besluit bodemkwaliteit

Interpretatie resultaten conform het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid)

Concentratieniveau[1]	Kwaliteit onderzochte partij
Kleiner dan de achtergrondwaarde (AW-waarde); kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde)[2; 3]	Achtergrondwaarde
Groter dan de achtergrondwaarde (AW-waarde) en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde)	Wonen
Groter dan de waarde voor wonen (WO-waarde) en kleiner dan de waarde voor industrie (IND-waarde)	Industrie
Groter dan de waarde voor industrie (IND-waarde)	Niet toepasbaar

1 De normen (AW, WO en IND) voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager is dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond gehalte als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte voor barium worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds (standaard bodem)

2 Indeling in de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde bij kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde) geldt voor maximaal het volgende aantal stoffen:
- Bij analyse van 2 stoffen, maximaal 1 verhoogd
- Bij analyse van 7 stoffen, maximaal 2 verhoogd
- Bij analyse van 16 stoffen, maximaal 3 verhoogd
- Bij analyse van 27 stoffen, maximaal 4 verhoogd
- Bij analyse van 37 stoffen, maximaal 5 verhoogd

3 Bij nikkel en PCB hoeft bij de uitzonderingsregel slechts te worden voldaan aan kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en vindt geen toetsing plaats aan de maximale waarde voor wonen (WO-waarde)

Overzicht toepassingsmogelijkheden onderzochte partij (generiek beleid)

Kwaliteit onderzochte partij	Kwaliteit ontvangende bodem	Functie ontvangende bodem	Partij toepasbaar
Achtergrondwaarde	Achtergrond	Achtergrond	Ja
		Wonen	Ja
		Industrie	Ja
	Wonen	Achtergrond	Ja
		Wonen	Ja
		Industrie	Ja
	Industrie	Achtergrond	Ja
		Wonen	Ja
		Industrie	Ja
Wonen	Achtergrond	Achtergrond	Nee
		Wonen	Nee
		Industrie	Nee
	Wonen	Achtergrond	Nee
		Wonen	Ja
		Industrie	Ja
	Industrie	Achtergrond	Nee
		Wonen	Ja
		Industrie	Ja
Industrie	Achtergrond	Achtergrond	Nee
		Wonen	Nee
		Industrie	Nee
	Wonen	Achtergrond	Nee
		Wonen	Nee
		Industrie	Nee
	Industrie	Achtergrond	Nee
		Wonen	Nee
		Industrie	Ja
Niet toepasbaar	N.v.t.	N.v.t.	Nooit

BRL SIKB 1000 Procescertificaat *EC-SIK-02015*

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Eerland

Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Verhoeven Milieutechniek BV

Vestiging(en):

ZALTBOMMEL

Adres	Van Voordenpark 16	*Datum uitgifte*	02-07-2012
	5301 KP ZALTBOMMEL	*Geldig tot*	02-07-2015
Telefoonnr	0418-572060	*Gecertificeerd sinds*	02-07-2003
Faxnummer	0418-515722	*KvK-nummer*	11028756

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat monsterneming voor partijkeuringen

voor het toepassingsgebied:

Protocol 1001: Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie

Processpecificatie
Het proces betreft de monsterneming ten behoeve van partijkeuringen overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen. De bij de uitvoering betrokken individuele monsternemers staan geregistreerd bij Verhoeven Milieutechniek BV en Eerland Certification BV. Het proces omvat alleen de monsterneming en niet de beoordeling van analyseresultaten, de kwalificatie van de partij, het beheer van de partijen en de analyse van het monster.

Toepassing en gebruik
Deze certificatieregeling is gebaseerd op de eisen die gesteld zijn in het Besluit bodemkwaliteit voor de uitvoering van monsterneming. Dit is herkenbaar op offertes, opdrachtbevestigingen en rapportages middels een afbeelding van het keurmerk. In de offerte of opdrachtbevestiging en in de rapportage naar de opdrachtgever zal een verwijzing naar de BRL SIKB 1000 Monsterneming worden gemaakt onder vermelding van het protocol dat voor de monsterneming is gehanteerd. In de rapportage zal daarnaast worden vermeld, dat de afnemer de genomen monsters dient aan te bieden aan een laboratorium en dat op grond van het accreditatieprogramma AP04 door de Ministers van VROM en V&W is aangewezen. Tevens moeten de monsters conform dit programma worden onderzocht.

Controleer of dit certificaat nog geldig is, informeer hiervoor bij Eerland Certification B.V. Controleer of het bedrijf op basis van dit certificaat door de Minister van VROM en V&W is aangewezen in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

ing. E. Eerland
directie

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Nadruk verboden

NL BSB® Productcertificaat EC-IZG-00008

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

Geaccrediteerd door de RvA PRODUCTS RvA C 234

Zand korrelklasse a
Zand voldoet aan de achtergrondwaarden voor grond

Producent:

F.L. Liebregts B.V.

Adres:	Putstraat 9 5091TH OOST-, WEST- EN MIDDELBEERS	*Datum uitgifte:* *Geldig tot:*	10-06-2014 onbeperkt
Telefoonnr:	013 - 514 1423	*Gecertificeerd sinds:*	19-11-2013
Faxnummer:	013 - 514 2805	*KvK-nummer:*	18031929
e-mail :			

Wingebied(en):
Koornwaard-Kanaalpark (KM125.500 – 116.500)

VERKLARING VAN EERLAND CERTIFICATION B.V.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 9321 d.d. 08-02-2008 met wijzigingsblad d.d. 23-05-2012 afgegeven door Eerland Certification, conform het hiervoor van toepassing zijnde Certificatiereglement Eerland Certification.

Eerland Certification verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat het door de producent vervaardigde zand bij aflevering voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische specificatie(s), mits het zand voorzien is van het NL BSB® merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.
- voor dit productcertificaat geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.
- met in achtneming van het bovenstaande, zand in zijn toepassingen (en met in achtneming van de daarbij horende toepassingsvoorwaarden) voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de websites van SBK: www.bouwkwaliteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.

Voor Eerland Certification B.V.

ing. E. Eerland
directie

Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om bij Eerland Certification B.V. te informeren of dit certificaat nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu erkende kwaliteitsverklaring.

Eerland CERTIFICATION
BRL 9321

Besluit bodemkwaliteit

Nadruk verboden

NL BSB® Productcertificaat

Milieuhygiënische kwaliteit van industriezand en -grind

Nummer: EC-IZG-00008
Datum uitgifte: 10-06-2014
Geldig tot: onbeperkt
Gecertificeerd sinds: 19-11-2013

Eerland CERTIFICATION
Geaccrediteerd door de RvA PRODUCTS RvA C 234

1. MILIEUTECHNISCHE SPECIFICATIE

De gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AP04-SG van industriezand en (gebroken) industriegrind voldoen aan de in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit vermelde maximale waarden voor de beoogde bodemkwaliteitsklasse, met inachtneming van artikel 4.2.2 lid 4 en 5 van de regeling bodemkwaliteit.

2. CERTIFICATIEMERK

Het NL BSB® certificatiemerk dan wel het NL BSB® woordmerk (afmeting ten minste: resp. 10x10 mm dan wel 5 mm hoog) moet zijn afgebeeld op de afleveringsbonnen van het op basis van BRL 9321 gecertificeerde industriezand en (gebroken) industriegrind. De uitvoering van merken is als volgt:

Woordmerk : NL BSB®

Beeldmerk: NL BSB bouwstoffenbesluit

Tevens vermeldt elke afleveringsbon ten minste de onderstaande gegevens:

- datum van belading en aflevering
- massa of volume van de lading en de scheepsnaam of het kenteken van de vrachtauto
- naam en adres van de producent
- levering inclusief/exclusief transport
- wingebied en naam/locatie verwerkingsinstallatie
- naam van het product
- resultaat van de controle van het transportmiddel
- toepasbaarheid(kwaliteitsklasse) van het product
- nummer van dit certificaat

3. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Industriezand en (gebroken) industriegrind dient te worden toegepast conform de markering op de afleveringsbonnen, waarin het toepassingsgebied/kwaliteitsklasse staat aangegeven waarvoor het product is gekwalificeerd. Industriezand en (gebroken) industriegrind dient te worden toegepast in overeenstemming met artikel 5,6,7,37 en 42 van het Besluit bodemkwaliteit (functionaliteit, zorgplicht, algemene voorschriften en meldingen). Toepassing van Industriezand en (gebroken) industriegrind dat de achtergrondwaarden niet overschrijdt in hoeveelheden van minder dan 50 m^3 hoeven niet te worden gemeld

4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

4.1 Bij aflevering inspecteren of:

- 4.1.1 het product is vergezeld van een leveringsdocument dat alle bovenstaande gegevens bevat;
- 4.1.2 de op het leveringsdocument vermelde productgegevens overeenkomen met wat is besteld;
- 4.1.3 het product en/of de leveringsdocumenten zijn gemerkt zoals in dit productcertificaat weergegeven;
- 4.1.4 het product, mogelijk als gevolg van transport geen zichtbare gebreken vertoond.

4.2 Indien op grond van het onder 4.1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, s.v.p. contact opnemen met de leverancier dan wel de producent, waarvan het adres op de voorzijde van dit productcertificaat is vermeld, en indien nodig met Eerland Certification.

4.3 Controleren of wordt voldaan aan de voorwaarden voor toepassing in de betreffende klasse

4.4 Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag

4.5 Het bewijsmiddel (afleverbon en certificaat) dient aan de opdrachtgever te worden overhandigd. Dit geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

4.6 De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbon en certificaat) ten minste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dit geldt niet voor de levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

Eerland CERTIFICATION
NL BSB bouwstoffenbesluit
BRL 9321

NL BSB bouwstoffenbesluit

Nadruk verboden

Bijlage

8

Correspondentie geconstateerde afwijkingen ten opzichte van saneringsplan/-beschikking

Tauw bv
Zekeringstraat 43 g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
T +31 20 60 63 22 2
F +31 20 68 48 92 1
E info.amsterdam@tauw.nl
www.tauw.nl

Contactpersoon
Joos Dekkers
Doorkiesnummer
+31 61 13 13 42 2
E-mail
joos.dekkers@tauw.nl

Provincie Gelderland
per email:
provincieloket@gelderland.nl
t.a.v. mw. S. van der Linden
c.c. J.Rooij@Culemborg.nl

Datum 19 november 2014
Ons kenmerk L003-1225732JDE-hve-V01-NL
Uw kenmerk -
Onderwerp Wijziging Saneringsplan bodemsanering Gasfabriek Stationsweg te Culemborg

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij dienen wij op een aantal onderdelen een wijzigingsmelding in op het saneringsplan voor de sanering ter plaatse van het voormalig gasfabrieksterrein aan de Triosingel te Culemborg. De locatie is bekend onder de locatiecode GE21600007. De sanering wordt momenteel uitgevoerd volgens het saneringsplan met als kenmerk M12B0196.r05, MWH B.V. van 2 december 2013. De instemming op het saneringsplan is vastgelegd in de brief van de provincie Gelderland van 26 maart 2014 met als kenmerk 2013-018496.

In de onderstaande paragrafen wordt aangegeven op welke punten wij een wijziging op het saneringsplan voorstellen met de bijbehorende achterliggende gedachte. De hoofdlijnen zijn telefonisch besproken en deels per email vastgelegd tussen de heer H. de Waal (projectleider/directievoerder) en mevrouw S. van der Linden.

Aanleiding
Begin oktober 2014 is gestart met bodemsanering ter plaatse van het voormalige gasfabrieksterrein aan de Triosingel/Stationsweg te Culemborg. Hierbij worden ook het terrein van een Gasontvangststation, het trottoir en de achtertuinen van een zevental woningen aan de Spoorstraat en een aan de Triosingel geheel of gedeeltelijk ontgraven tot maximaal 1,0 meter diepte. Conform het saneringsplan wordt een leeflaagsanering (grondsanering) uitgevoerd plus verwijdering van de sterk verontreinigde diepere kernen tot een maximum van 4,0 à 5,0 m -mv. Er is geen sanering van het grondwater voorzien, omdat er geen sprake is van spoedeisendheid ten aanzien van de grondwaterverontreiniging.

Volgens het saneringsplan wordt verontreinigde grond vanuit de bovenste meter ontgraven en afgevoerd of, in geval deze kan worden herschikt, in depot geplaatst.

Het Saneringsplan voorziet tevens in het ontgraven van enkele dieper dan 1,0 m-mv aanwezige verontreinigingskernen, Deze kernen kenmerken zich door aanwezigheid van sterk met o.a. teerproduct verontreinigde grond.

De verwachting was dat rond de voormalige teer- en ammoniakputten over een grotere oppervlakte tot circa 5,0 m-mv moest worden ontgraven. In verband met de bodemgesteldheid (zettingsgevoelige omgeving) was een damwand voorzien om daar binnen de verontreinigde kernen (met teerverontreinigingen) volledig te kunnen verwijderen.

Verontreinigingsituatie
Om de precieze damwandcontour goed te kunnen vaststellen na verwijdering van de verharding en bebouwing is gedurende de sanering aanvullen onderzoek uitgevoerd (rapport zie bijlage).

Uit het aanvullend onderzoek is gebleken dat:

A De feitelijke sterke bodemverontreiniging rond de ‘teerput’ zeer beperkt is. In geen van de nieuwe afperkende boringen rondom de twee bekende putten blijkt op diepte teerachtige verontreiniging aanwezig te zijn
B Daarnaast is buiten het damwand gebied een derde diepe put aangetroffen
C In alle drie de putten is naast sterk verontreinigd water, ook een laag sterk met PAK en olie verontreinigd zand/slib aangetroffen
D Alleen ter plaatse van de reeds in het Naderonderzoek aangeboorde diepe verontreiniging is serieuze bodemverontreiniging op diepte bevestigd
E De nu vastgestelde omvang van de diepe ontgraving blijkt beperkt tot in totaal drie putten (van elk 2 x 2 m tot ca. 4,0 m –mv) en het aangrenzende kerngebied (uit NO) van circa 4 x 4 m tot 4,0 à 5,0 m –mv
F De maatgevende verontreiniging (Interventiewaarde-contour) in de bodem dieper dan 1,0 m -mv is cyanide en niet teer- of olieachtige verontreinigingen
G In de ondergrond is sterk met cyanide verontreinigde grond ook buiten de geplande damwandcontour aangetroffen
H Ook beneden de maximale onderzoeks-diepte van 5,0 m -mv, kan sterk met cyanide verontreinigde bodem voorkomen
I De interventiewaarde overschrijdingen met cyanide in de ondergrond zijn niet eenduidig aan zintuigelijke waarnemingen te koppelen

In de beschikking is voor de ondergrond geen concrete saneringsnorm vastgesteld. De doelstelling is ontgraven van de ‘diepe kernen’ tot maximaal 5,0 m –mv tot zover als technisch-/kosteneffectief haalbaar (zie tabel 4 uit Saneringsplan). Conclusie: de diepe ontgraving kan veel beperkter van omvang blijven dan waar rekening mee was gehouden.

Niet meldingsplichtige wijziging op de aanpak:

- Sanering van de putten geschied niet in een damwand kuip, maar met behulp van 2x een korte durende intensieve bronbemaling
- Alle met teer verontreinigde grond en puin (putten met inhoud) wordt verwijderd
- In de diepe bodemlagen (vanaf 2,0 m -mv) is het geen doelstelling om sterk met cyanide verontreinigde grond te verwijderen. In de bodemlagen van 3,0 tot 5,0 m –mv en eventueel dieper zal grond verontreinigd met cyanide tot 200 à 300 mg/kg d.s. achterblijven

Aanvulling van de diepe ontgravingen

Conform het saneringsplan worden, na de ontgraving van de verontreinigde grond, de diepe ontgravingsputten > 1,0 m-mv aangevuld met (gekeurde) licht tot matig verontreinigde grond die elders is vrijgekomen

Conform het saneringsplan zijn de eisen aan te herschikken grond:

A ex-situ bemonsterd conform Besluitbodemkwaliteit

B aan mobiele componenten maximaal 100 mg/kg.ds aan minerale olie en maximaal 10 mg/kg.ds aan BTEXN

Geotextiel

In het Saneringsplan en Beschikking zijn geen voorschriften opgenomen om tussen de leeflaag en eventueel aangrenzende restverontreiniging een signaleringsdoek aan te brengen. Op het merendeel van de locatie wordt de leeflaag begrensd door de kleiondergrond die na sanering al dan niet aan klasse Wonen voldoet. De overgang van de zandaanvullingen de kleiondergrond is dan een natuurlijke signaleringslaag.

Op enkele plaatsen blijkt sterk verontreinigde grond aanwezig, waar in geval van toekomstige werkzaamheden (aan bijvoorbeeld kabels en leidingen) een signaleringsdoek functioneel is. Voorgesteld wordt om op die plaatsen een geotextiel als signaleringsdoek aan te brengen. Zo ook wanneer in de ontgravingstaluds van aangrenzende percelen de bodem niet aan de kwaliteit Wonen voldoet.

Wijzigingen

Zoals in de vorige paragraaf is aangegeven mag de te herschikken grond maximaal 100 mg/kg.ds aan minerale olie en maximaal 10 mg/kg.ds aan BTEXN bevatten. Uit de groenstroken langs de Spoorstraat is grond vrijgekomen en in depot indicatief bemonsterd waaruit een minerale oliegehalte van 210 mg/kg. d.s. is gebleken.

Omdat nu definitief is gebleken dat in de ondergrond rond de diepe putten sterke bodem verontreiniging (met cyanide) zal achterblijven, staan de kwaliteitseisen voor met name minerale olie niet in verhouding tot de omliggende bodem.

Het wijzigingsvoorstel houdt in om grond, die voldoet aan maximaal klasse Industrie (indicatief gekeurd) en daarbij maximaal 500 mg/kg.ds aan minerale olie bevat, terug te plaatsen ter plaatse van de diepe ontgravingskernen. In deze diepte zal sterk verontreinigde grond achterblijven, die volgens het Besluit Bodemkwaliteit valt in de klasse Niet Toepasbaar. Wanneer grond van maximaal klasse Industrie (of 500 mg/kg.ds) wordt teruggeplaatst wordt nog steeds voldaan aan het stand-still principe en wordt recht gedaan aan het saneringsplan. Wanneer deze grond en nog andere grond onder bovengenoemde voorwaarden kan worden teruggeplaatst zal dit leiden tot een aanzienlijke kostenbesparing.

Samenvatten worden de volgende wijzigingen op het saneringsplan voorgesteld:

A De eis “ex-situ bemonsterd conform Besluitbodemkwaliteit” geldt niet voor grond die beneden de leeflaag wordt toegepast, waarbij de omliggende bodem aantoonbaar sterker verontreinigd is. Een indicatieve depotkeuring door de Milieukundig begeleider is voldoende

B Grond met maximaal 500 mg/kg.ds aan minerale olie mag beneden de leeflaag worden toegepast, waarbij de omliggende bodem aantoonbaar sterker verontreinigd is

C Er wordt een Geotextiel als signaleringdoek toegepast tussen gesaneerde en niet gesaneerde bodem, waar dat praktisch functioneel is en zeker waar in de leeflaag de aangrenzende bodem (tot 1,0 m -mv) niet aan de Klasse Wonen voldoet

Door middel van deze brief willen wij deze wijziging formeel ter goedkeuring voorleggen aan de provincie Gelderland.

Wij hopen dat het bovenstaande duidelijk is en zien uw reactie op ons voorstel met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,

Robert Bakker, projectleider
BU Meten Inspectie & Advies

Bijlage(n):
Brief rapport afperkend bodemonderzoek TAUW 18 november 2014

Dekkers, Joos

From: De Waal BSP <BSP@de-Waal.nl>
Sent: woensdag 14 januari 2015 13:00
To: Provincieloket@Gelderland.nl
Cc: Saskia; Arendsen, Johan; j.rooij@culemborg.nl; Jan van Duinkerken; Raymond Merwijk-van
Subject: Wijziging-2 Saneringsplan Gasfabriekterrein Culemborg GE021600007 Zaaknummer 2013-018496
Attachments: Brief wijziging Saneringsplan 2 def.pdf; Bijlage 1 Aanvullende Saneringen en analyseresultaten.pdf; Bijlage 2 onderzoeksresultaten Inrit GOS.pdf; Bijlage 3 Sleuven riolering met maatvoering.pdf; Bijlage 4 email Badhuis wens gemeente om te saneren.pdf

Aan: Provincie Gelderland
T.a.v. mw. S. van der Linden
per email: provincieloket@gelderland.nl
c.c. J.Rooij@Culemborg.nl, Johan.Arendsen@TAUW.nl e.a.

Datum 14 januari 2015

Uw kenmerk 2013-018496., GE021600007

Onderwerp Wijziging Saneringsplan bodemsanering Gasfabriek Stationsweg te Culemborg

Geachte mevrouw van de Linden,

Hierbij dien ik voor een aantal onderdelen een wijzigingsmelding in op het saneringsplan voor de sanering ter plaatse van het voormalig gasfabrieksterrein aan de Triosingel te Culemborg. De locatie is bekend onder de locatiecode GE21600007. De sanering wordt momenteel uitgevoerd volgens het saneringsplan met als kenmerk M12B0196.r05, MWH B.V. van 2 december 2013. De instemming op het saneringsplan is vastgelegd in de brief van de provincie Gelderland van 26 maart 2014 met als kenmerk 2013-018496.

Op 25 november 2014 ontvingen wij uw instemming tot wijziging saneringsplan op een aantal op 19 november gemelde punten.

In de onderstaande paragrafen wordt aangegeven op welke punten wij aanvullend een wijziging op het saneringsplan voorstellen met de bijbehorende achterliggende gedachte. Deze punten zijn reeds op hoofdlijnen telefonisch besproken en deels per email vastgelegd tussen de heer H. de Waal (projectleider/directievoerder) en mevrouw S. van der Linden.

A. Aanvullende sanering van het terrein naast Triosingel 44

Het braak liggende terrein naast Triosingel 44 maakt onderdeel uit van het kadastrale perceel Culemborg C 3353 (= voormalige gasfabriek), Bij de uitkeuring van het ontgravingstalud langs dit perceel bleek tot 0,7 m –mv het PAK-gehalte 36 mg/kg te zijn (iets onder de Interventie waarde).
Op basis van het vooronderzoek is geoordeeld dat dit terrein niet zodanig verontreinigd is dat hier gesaneerd moest worden. Vanwege het ontbreken van verhoogde cyanidegehalten, zijn de licht verhoogde PAK gehalten (10 à 12 mg/kg) niet als noodzakelijkerwijs te saneren bestempeld.
Omdat men voornemens is om op dit terrein woningen te bouwen ligt het voor de hand om nu ook op dit perceel de bodemkwaliteit van de bovenste meter te laten voldoen aan de functieklasse Wonen.
Door de milieukundig begeleider intensief aanvullend onderzoek verricht op het gehele terrein. Hierbij is:

- Op twee plaatsen een raai boringen gezet, waarvan mengmonsters zijn samengesteld van de antropogeen beïnvloede bovenlaag (60 à 70 cm). Voor de boor- en monsterdichtheid van deze raaien (8055 en 8056) is de bemonsteringsstrategie aangehouden uit de BRL6001 voor wanden. Wij willen de bemonstering en resultaten gebruiken als uitkeuringsmonster van de wanden/taluds van de aanvullende ontgraving.

Raai 8055 is onderzocht ter afperking van het eerder genomen wandmonster 8051. Raai 8056 is onderzocht om ter verificatie van de milieuhygiënische kwaliteit van de bovenlaag, aan de noordzijde van dit terreindeel.
Het terrein is daarnaast in twee vlakken (9079 en 9080) verdeeld. Vlak 9079 is geboord en bemonsterd conform de bemonsteringstrategie uit de BRL6001 voor putbodems. Zowel de antropogeen beïnvloede bovenlaag als van de onderliggende klei bodem zijn mengmonsters samengesteld. Hier willen wij eveneens de resultaten gebruiken als uitkeuringsmonster van de extra ontgravingput .
Vlak 9080 is onderzocht om extra informatie te verkrijgen omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van de bovenlaag, op het overige deel van dit terreindeel (afperking).

In bijlage 1 zijn alle onderzoeksresultaten weergegeven en is op het voorblad het extra te saneren gebied weergegeven. Gebleken is dat slecht een deel van dit terrein (tot 0,7 m –mv) niet aan klasse Wonen voldoet. Net als op de saneringslocatie voldoet de bodem onder de antropogeen beïnvloede toplaag steeds aan de klasse Wonen of beter (AW).
Voorgestelde aanpak:

- Aanvullend saneren van het vak code 9079 d.m.v. ontgraving tot 0,7 m –mv. Dit terrein is 100 à 150 m2 groot.
- De bemonsterde raai 8055 met cyanide < 3,0 en PAK 4,2 mg/kg d.s. geldt dan als talud eindbemonstering.
- Het mengmonster 9079 van de onderlaag (0,7 – 1,0 m –mv) geldt dan als putbodem eind- bemonstering.

Eind situatie: Het gehele terrein tussen Triosingel 44 en Triosingel 41 voldoet aan klasse Wonen.

B. Aanvullende sanering van het Badhuis terrein

Het Badhuis-terrein beslaat de zuidoost hoek van het voormalige gasfabrieksterrein en heeft een apart kadastraal perceelsnummer: Culemborg C 2205.
Bij de uitkeuring van het ontgravingstalud (wandmonster 8040) langs dit perceel bleek tot 0,6 m –mv het PAK-gehalte boven de interventiewaarde te liggen (48 mg/kg). Omdat het merendeel van het terrein van het voormalige Badhuis wordt overgedragen t.b.v. woningbouw, ligt het voor de hand om nu ook op dit perceel de bodemkwaliteit van de bovenste meter te laten voldoen aan de functieklasse Wonen.
De milieukundig begeleider heeft intensief aanvullend onderzoek verricht op het terrein. Hierbij zijn:

- Vier vlakken (9043, 9044, 9081 en 9082) onderscheiden, waarvan mengmonsters zijn samengesteld van de antropogeen beïnvloede bovenlaag (60 à 70 cm) en de kleilaag er onder, ter plaatse van de vlakken 9043 en 9044. Voor de boor- en monsterdichtheid van deze vlakken is de bemonsteringsstrategie van de brl 6001 voor putbodems aangehouden

In bijlage 1 zijn alle onderzoeksresultaten weergegeven en is op het voorblad het extra te saneren gebied weergegeven. Gebleken is dat op het gehele onbebouwde deel van het Badhuisterrein en nog een stukje van de grondstrook, de bovengrond matig tot sterk met PAK verontreinigd is. De bodem onder de antropogeen beïnvloede toplaag voldoet steeds aan de klasse Wonen of beter (AW).

Voorgestelde aanpak:

- Aanvullend saneren van het gehele onbebouwde deel van het Badhuisterrein en het stukje grondstrook (= verlengde van sanerings-deellocatie C) d.m.v. ontgraving tot 0,6 à 1,0 m –mv. Dit terrein is 250 m2 groot.
- Als horizontale begrenzing worden respectievelijk gehanteerd de contouren van het badhuis, de perceelsgrens van het Badhuisterrein en de grens van het trottoir.
- Voor de vlakken 9043 en 9044 willen wij de bemonstering en resultaten gebruiken als uitkeuring van de extra putbodem. Ter plaatse van de vlakken 9081en 9082 zal na ontgraven een putbodemmonster genomen worden ter vastlegging van de eindconcentraties >1,0 m –mv.

Eind situatie: Het onbebouwde perceel van het Badhuis voldoet aan klasse Wonen, tenzij ontgravingsmogelijkheden tot 1,0 m technisch beperkt wordt door de aanwezigheid van funderingen en ondiepe nutsleidingen.
Zie bijlage 4 voor het kadastraal bericht en de wens van de eigenaar (gemeente Culemborg) om dit perceel te saneren.

C. Leidingstrook GasOntvangstStation (Deellocatie GOS)

Ter plaatse van de 4 meter brede oprit bevindt zich de leidingstrook naar het GOS-gebouw. De strikte veiligheidseisen en voorschriften van de Gasunie maken dat er in deze strook nabij de Gasunie- leidingen in principe alleen d.m.v. afzuigen of handmatig spitten grond mag worden verwijderd. Dit is een kostbare werkwijze.
Bij de sanering tot aan deze leidingstrook, bleek dat grond in die strook hoofdzakelijk uit onverdacht zand bestaat. Vanaf circa 1,0 m –mv is weer klei aanwezig, waarin wel zintuiglijk en analytisch cyanide verontreiniging aanwezig is. Sanering dieper dan 1,0 m –mv valt buiten de doelstelling van het Saneringsplan, juist omdat het in de nabijheid van de Gasunieleiding is. Daarnaast is bekend dat de Gasunie voornemens is om in 2015-2017) renovatiewerkzaamheden aan de gasleidingen in deze strook uit te voeren (dieper dan 1,0 m –mv). De Gasunie werkt dan met een drukloze leiding, zodat dan ook de diepere (> 1,0 m –mv) sterk verontreinigde kleibodem gesaneerd kan worden.
Derhalve is de doelmatigheid van de kostbare deelsanering met beperkingen nader beschouwd.
De milieukundig begeleider heeft de leidingstrook zo intensief mogelijk bemonsterd binnen de restricties van de Gasunie. De bemonsteringen zijn deels uitgevoerd in de gegraven proefsleuven en deels doormiddel van bemonstering langs de ontgravingsranden van deze zandige strook.
In bijlage 2 zijn alle onderzoeksresultaten weergegeven en de email met de instemming van de Gasunie. Het blijkt dat al het bemonsterde zand, voldoet aan klasse Industrie of beter. In geen van de 5 mengmonsters (9028, 9029 en 9031) wordt de Tussenwaarde voor PAK of cyanide overschreden.
Voorgestelde aanpak:

- Volstaan met de indicatieve keuring van het zandcunet rond de Gasunieleidingen.
- Accepteren dat de grond in deze leidingstrook niet aan de saneringsdoeltelling (klasse Wonen) voldoet, wel aan <T-waarde.
- Verdergaande sanering van deze strook zand en ook verontreinigingen in de klei ondergrond kan worden aangepakt door de Gasunie gedurende de voorziene renovatie werkzaamheden.
- De niet licht verontreinigde grond wordt door middel van signaleringsdoek afgeschermd van het schone aanvulzand. Alleen naast het GOS-gebouw, waar in het geheel niet mag worden ontgraven, wordt geen signaleringsdoek neergelegd ivm de bestratingswerkzaamheden.
- Deze aanpak is met de Gasunie en Liander besproken en akkoord bevonden zie email van de Gasunie in bijlage 2.

D. Rioolsleuven t.b.v. herontwikkeling (Deellocatie D)

Op basis van de in uitvoering zijnde bodemsanering heeft de grondeigenaar Trio BV een ontwikkelaar gevonden die woningbouw op het terrein wil gaan realiseren. Deze ontwikkelaar ZeemanVastvoed (te Hoorn) heeft verzocht om ter plaatse van de kabel- en leidingtracés de leeflaag-kwaliteit te verdiepen ten behoeve de aanleg van riolering e.d.
Om te voorkomen dat meteen na de sanering beneden de standaard leeflaag dikte van 1,0 m –mv in de nog verontreinigde ondergrond moet worden gewerkt, is dit verzoek ingewilligd.

Voorgestelde aanpak:

- Na de reguliere sanering wordt per traject bekeken wat de kwaliteit is van de grond ter plaatse van de toekomstige sleuven. De trajecten en dieptes zijn weergeven in bijlage 3 van deze email;
- Indien de ondergrond ter plaatse van die sleuven al voldoet aan de klasse wonen, dan wordt dat goed vastgelegd in het Evaluatierapport.
- Indien de grond niet met zekerheid voldoet, dan wordt het opgegeven tracé uitgegraven en gevuld met schoon zand.
- Indien de grond binnen het te graven leidingtracé niet voldoet (aangetoond d.m.v. putbodem-keuringen) aan de hergebruikwaarden voor grond, beneden het niveau van 1,0 m –mv, zal deze afgevoerd worden naar een erkend verwerker.
- Indien de grond binnen het te graven leidingtracé niet voldoet aan de klasse Wonen, maar wel aan de hergebruikwaarden voor grond beneden het niveau van 1,0 m –mv, zal deze daar waar mogelijk worden hergebruikt beneden het niveau van 1,0 m –mv.
- Alvorens het zand wordt aangebracht wordt er signaleringsdoek aangebracht, zodat het bij de toekomstige werkzaamheden duidelijk is binnen welke marges gegraven kan worden zonder dat men met verontreinigde grond in aanraking kan komen.
- In het Evaluatierapport zullen de plaats, breedte en diepte van deze sleuven goed worden vastgelegd.

In bijgaande pdf-bestanden vindt u de bovenstaande tekst in briefvorm en de 4 bijlagen.

Met vriendelijke groet,
Hans de Waal
+31-(0)655 - 18 14 60

De Waal BSP

+31-(0)318 - 41 31 33
BSP@de-Waal.nl

Selterskampweg 19
NL-6721AP BENNEKOM

KvK nr. NL-09087903

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Waal BSP aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. De Waal BSP accepts no liability for damages of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

provincie
GELDERLAND

Bezoekadres
Huis der Provincie
Markt 11
6811 CG Arnhem

Postadres
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

telefoonnummer (026) 359 91 11
telefaxnummer (026) 359 94 80
e-mailadres post@gelderland.nl
internetsite www.gelderland.nl

Gemeente Culemborg
T.a.v. heer J. de Rooij
Postbus 136
4100 AC CULEMBORG

Datum
25 november 2014

zaaknummer
2013-018496

Onderwerp
Melding wijziging saneringsplan

Gevalsnaam	:	Stationsweg 1/Triosingel (vm. gasfabrieksterrein)
Plaats	:	Culemborg
Gemeente	:	Culemborg
Nummer van verontreiniging	:	GE021600007
Melder	:	Gemeente Culemborg
E-mailadres	:	j.rooij@culemborg.nl

Geachte heer de Rooij,

Op 19 november 2014 ontvingen wij een verzoek tot wijziging van het saneringsplan van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het gaat om de sanering van de bodemverontreiniging gelegen op locatie Stationsweg 1/Triosingel (vm. gasfabrieksterrein) in Culemborg.

In het verleden hebben wij met betrekking tot deze locatie Stationsweg 1/Triosingel (vm. gasfabrieksterrein) reeds de volgende besluiten genomen:

	Besluitdatum	Besluit	Kenmerk
-	2 juni 2010	vaststelling ernst en spoedeisendheid	00904436
-	26 maart 2014	instemming saneringsplan	01849314

Conclusie melding wijziging(en) saneringsplan

Wij gaan akkoord met de voorgestelde wijziging van het saneringsplan.

Wij concluderen dat de voorgestelde wijziging/maatregelen passen binnen de doelstelling van het saneringsplan waarmee wij reeds hebben ingestemd. U kunt daarom saneren zoals u heeft voorgesteld.

Het besluit instemming saneringplan d.d. 26 maart 2013 blijft behoudens de wijziging en indien genoemd de hieraan gestelde voorwaarden onvoorwaardelijk van kracht.

inlichtingen bij mw. S.P. van der Linden

e-mailadres post@gelderland.nl

telefoonnummer (026) 359 99 99

BNG Bank Den Haag, rekeningnummer 28.50.10.824
IBAN-nummer: NL74BNGH0285010824
BIC-code van de BNG: BNGHNL2G

btw-nummer: NL001825100.B03
KvK-nummer: 51468751

Globis

Motivering

Het verzoek hebben wij beoordeeld op grond van de volgende rapporten:
- E-mail Wijziging Saneringsplan Gasfabriekterrein Culemborg GE021600007 Zaaknummer 2013-018496' d.d. 19 november 2014;
- Wijziging Saneringsplan bodemsanering Gasfabriek Stationsweg te Culemborg: Tauw bv, 19 november 2014, kenmerk L003-1225732JDE-hve-V01-NL;
- Rapportage afperkend onderzoek Gasfabrieksterrein Stationsweg Culemborg: Tauw bv, 19 november 2014, L002-1225732JDE-hve-V02-NL.

De voorgestelde wijzigingen zijn als volgt:
- Grond, die voldoet aan maximaal klasse Industrie (indicatief gekeurd) en daarbij maximaal 500 mg/kg.ds aan minerale olie bevat, wordt teruggeplaatst in de diepe ontgravingskernen. Hierbij wordt opgemerkt dat ook in de omringende bodem in de ondergrond sterke bodem verontreiniging achterblijft;
- De eis "ex-situ bemonsterd conform Besluitbodemkwaliteit" geldt niet voor te herschikken grond die beneden de leeflaag wordt toegepast, waarbij de omliggende bodem aantoonbaar sterker verontreinigd is. Een indicatieve depotkeuring door de Milieukundig begeleider is voldoende;
- Grond met maximaal 500 mg/kg.ds aan minerale olie mag beneden de leeflaag worden toegepast, waarbij de omliggende bodem aantoonbaar sterker verontreinigd is;
- Er wordt een Geotextiel als signaleringdoek toegepast tussen gesaneerde en niet gesaneerde bodem, waar dat praktisch functioneel is en zeker waar in de leeflaag de aangrenzende bodem (tot 1,0 m -mv) niet aan de Klasse Wonen voldoet.

Wanneer u vragen heeft, kunt u bellen of een e-mail sturen. Contactpersoon en e-mailadres vindt u in de voettekst van deze brief.

Wij verzoeken u bij alle correspondentie het zaaknummer en het nummer van verontreiniging te vermelden. Deze nummers vindt u boven aan deze brief.

Hoogachtend,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

H. Boerdam
teammanager Vergunningverlening

kopie:
- BSP@de-Waal.nl
- joos.dekkers@tauw.nl
- VVHH/VV, mevrouw S.P. van der Linden
- ODRA (omgevingsdienst regio Arnhem): raymond.van.merwijk@odra.nl
- VVHH_VV_UIT

provincie
GELDERLAND

Bezoekadres
Huis der Provincie
Markt 11
6811 CG Arnhem

Postadres
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

telefoonnummer (026) 359 91 11
telefaxnummer (026) 359 94 80
e-mailadres post@gelderland.nl
internetsite www.gelderland.nl

Gemeente Culemborg
T.a.v. heer J. de Rooij
Postbus 136
4100 AC CULEMBORG

datum
20 januari 2015

zaaknummer
2013-018496

onderwerp
Melding wijziging saneringsplan

Gevalsnaam	:	Stationsweg 1/Triosingel (vm. gasfabrieksterrein)
Plaats	:	Culemborg
Gemeente	:	Culemborg
Nummer van verontreiniging	:	GE021600007
Melder	:	Gemeente Culemborg
E-mailadres	:	j.rooij@culemborg.nl

Geachte heer de Rooij,

Op 14 januari 2015 ontvingen wij een verzoek tot wijziging van het saneringsplan van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het gaat om de sanering van de bodemverontreiniging gelegen op locatie Stationsweg 1/Triosingel (vm. gasfabrieksterrein) in Culemborg.

In het verleden hebben wij met betrekking tot deze locatie Stationsweg 1/Triosingel (vm. gasfabrieksterrein) reeds de volgende besluiten genomen:

Besluitdatum	Besluit	Kenmerk/documentnummer
- 2 juni 2010	vaststelling ernst en spoedeisendheid	00904436
- 26 maart 2014	instemming saneringsplan	01849314
- 25 november 2014	wijziging saneringsplan	02010163

Conclusie melding wijziging(en) saneringsplan

Wij gaan akkoord met de voorgestelde wijziging van het saneringsplan.

Wij concluderen dat de voorgestelde wijziging/maatregelen passen binnen de doelstelling van het saneringsplan waarmee wij reeds hebben ingestemd. U kunt daarom saneren zoals u heeft voorgesteld.

Het besluit instemming saneringplan d.d. 26 maart 2014 en de wijziging op het saneringsplan d.d. 25 november 2014 blijven behoudens deze wijziging en indien genoemd de hieraan gestelde voorwaarden onvoorwaardelijk van kracht.

inlichtingen bij mw. S.P. van der Linden

telefoonnummer (026) 359 81 51

e-mailadres post@gelderland.nl

BNG Bank Den Haag, rekeningnummer 28.50.10.824
IBAN-nummer: NL74BNGH0285010824
BIC-code van de BNG: BNGHNL2G

btw-nummer: NL001825100.B03
KvK-nummer: 51468751

Motivering

Het verzoek hebben wij beoordeeld op grond van de volgende rapporten:
- E-mail 'Wijziging-2 Saneringsplan Gasfabriekterrein Culemborg GE021600007 zaaknummer 2013-018496' met bijlagen; BSP@de-Waal.nl, 14 januari 2015.

De voorgestelde wijzigingen zijn als volgt:

A. aanvullende sanering van het terrein naast Triosingel 44 (vlak 9079 ontgraven tot 0,7 m - mv); op basis van het vooronderzoek was saneren van de licht verhoogde PAK-gehalten niet nodig, aanvullende sanering is gewenst vanwege geplande woningbouw. Na saneren voldoet zowel ter plaatse van vlak 9079 als vlak 9080 de (boven)grond aan klasse wonen;

B. aanvullende sanering van het (gehele onbebouwde deel van het) Badhuisterrein (kadastraal perceel C2205 ontgraven tot 0,6 à 1,0 m –mv);

C. ter plaatse van de leidingstrook naar het GOS-gebouw wordt in verband met de strikte eisen en voorschriften van de Gasunie (waardoor de uitvoering niet kosteneffectief kan worden uitgevoerd) voooralsnog een kwaliteit gehandhaafd welke voldoet aan de functieklasse Industrie. De bestaande leidingstrook voldoet hiermee niet aan de klasse wonen, maar voldoet conform ons beleid wel voor het gebruik ter plaatse, te weten oprit. Hiermee wordt derhalve wel voldaan aan het uitvoeren van een functiegerichte sanering. Hierbij is in de overweging meegenomen dat binnen deze strook in de periode 2015-2017 door de Gasunie renovatiewerkzaamheden zullen worden uitgevoerd (dieper dan 1,0 m- mv). Bij deze werkzaamheden wordt gewerkt met een drukloze leiding, waardoor de ontgraving wel op een kostenefffectieve kan worden uitgevoerd. Tijdens deze werkzaamheden kan (een aanvullende sanering worden uitgevoerd en) een leeflaag/leidingstrook worden gerealiseerd met een kwaliteit die voldoet aan de functieklasse Wonen. In het evaluatierapport dient het gebruik en de aanwezige kwaliteit duidelijk te worden vastgelgd;

D. aanleg van rioolsleuven met kwaliteit Wonen tot een diepte > 1 m –mv ten behoeve van herontwikkeling; er wordt een signaleringsdoek aangebracht zodat het bij toekomstige werkzaamheden duidelijk is binnen welke marges gegraven kan worden zonder dat men met verontreinigde grond in aanraking komt, in het evaluatierapport zullen plaats, breedte en diepte van deze sleuven goed worden vastgelegd.

Publicatie

Wij publiceren de wijziging op het saneringsplan in week 3 op de site van de provincie Gelderland www.gelderland.nl/actueel onder bekendmakingen.

Wanneer u vragen heeft, kunt u bellen of een e-mail sturen. Contactpersoon en e-mailadres vindt u in de voettekst van deze brief.

Wij verzoeken u bij alle correspondentie het zaaknummer en het nummer van verontreiniging te vermelden. Deze nummers vindt u boven aan deze brief.

kopie:
- BSP@de-Waal.nl
- Johan.Arendsen@TAUW.nl
- VVHH/VV, mevrouw S.P. van der Linden
- ODRA (omgevingsdienst regio Arnhem): raymond.van.merwijk@odra.nl
- VVHH_VV_UIT

Bijlage

9

Overzicht debieten, in- en effluentgegevens

VOLUMES EN DEBIETEN AFVALWATER VAN DE ZUIVERING

PROJECTNAAM: Culemborg v.m gasfabriek
PROJECTNR.: **1225732**

Gegevens m.b.t:		Pomp/meter E30501191					Opmerkingen
Datum	**Tijd**	**Meter-stand** (m3)	**Verpompt volume (cum.)** (m3)	Sinds vorige opname			
				Verpompt volume (m3)	**Verstre-ken tijd** (uren)	**Debiet** (m3/uur)	
25-nov-14	10.00	445560	0	0	0	0	beginstand
26-nov-14	10.00	445570	10	10	24	0,4	
27-nov-14	10.00	445770	210	200	24	8,3	
28-nov-14	10.00	446060	500	290	24	12,1	
05-dec-14	10.00	446080	520	20	168	0,1	verwisseld
15-dec-14	10.00	446080	520	0	240	0,0	verwisseld
15-dec-14	12.00	446090	530	10	2	5,0	
19-dec-14	10.00	446130	570	40	96	0,4	stopgezet/ vakantieperiode
05-jan-15	10.00	446130	570		408	0,0	aangezet/openbemaling
20-jan-15	10.00	446150	590	20	360	0,1	

VOLUMES EN DEBIETEN AFVALWATER VAN DE ZUIVERING

PROJECTNAAM: Culemborg v.m. gasfabriek
PROJECTNR.: **1225732**

Gegevens m.b.t:		Pomp/meter Geen nr					
Datum	**Tijd**	**Meter-stand** (m3)	**Verpompt volume (cum.)** (m3)	Sinds vorige opname			Opmerkingen
				Verpompt volume (m3)	**Verstre-ken tijd** (uren)	**Debiet** (m3/uur)	
05-dec-14	10.00	7444	0	0	0	0	beginstand
08-dec-14	10.00	7447	3	3	72	0,0	
09-dec-14	11.00	7459	15	12	24	0,5	
10-dec-14	9.15	7465	21	6	24	0,3	
11-dec-14	9.15	7471	27	6	24	0,3	
12-dec-14	9.15	7480	36	9	24	0,4	
15-dec-14	9.15	7487	43	7	72	0,1	verwisseld

Bijlage

10

Nader onderzoek achtertuinen Spoorstraat

MWH

BUILDING A BETTER WORLD

Aanvullend bodemonderzoek tuinen Spoorstraat 26 t/m 38 te Culemborg

Definitief

2001

In opdracht van	Gemeente Culemborg
Opgesteld door	MWH B.V.
Projectnummer	M13A0597
Documentnaam	m13a0597.r01
Datum	19 maart 2014

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
Nederland
T +31(0)15 7511600
F +31(0)26 7513818

Bezoekadres
Poortweg 4
2612 PA DELFT
Nederland

www.mwhglobal.nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL 75 BNP A 0227 653920/BIC BNPANL2A
MWH is ISO 9001:2008 en VCA* gecertificeerd

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Doel van het onderzoek 5
1.2 Referentiekader 5

2 Achtergrondinformatie 7

3 Veldwerk en chemische analyses 9
3.1 Onderzoeksopzet 9
3.2 Resultaten veldwerk 10
3.3 Analysestrategie 12
3.4 Chemische analyses 13

4 Bespreking onderzoeksresultaten 17

5 Conclusies 21

Bronvermeldingen 22

Bijlage 1: overzichtskaart (1: 25.000)
Bijlage 2: situatietekening (1: 150)
Bijlage 3.1: verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1: boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2: kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5: analysecertificaten
Bijlage 6: betrouwbaarheid

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Culemborg heeft in februari 2014 door MWH B.V. een aanvullend bodemonderzoek plaatsgevonden ter plaatse van de tuinen aan de Spoorstraat 26 tot en met 38 te Culemborg (bijlagen 1 en 2).

Aanleiding voor het onderzoek is het voorafgaand aan het opstellen van het bestek inzichtelijk maken van de verontreinigingsgraad onder de schuurtjes om te kunnen bepalen of de schuurtjes gespaard kunnen blijven of dat deze ten behoeve van de sanering gesloopt moeten worden. Tevens dient de actuele verspreidingssituatie van de verontreiniging ter plaatse van de tuinen aan de Spoorstraat 26 en 38 inzichtelijk te zijn met het oog op de begrenzing van de sanering.

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is inzicht verkrijgen in de actuele verontreinigingssituatie ter plaatse van de te saneren tuinen en ter plaatse van de schuurtjes in de tuinen.

1.2 Referentiekader

De invulling van het aantal boringen heeft in overleg met de gemeente Culemborg plaatsgevonden. Het grondwater is niet geanalyseerd. Het aanvullend onderzoek bestond uit een veldonderzoek, chemische analyses op PAK en cyanide (totaal), toetsing en interpretatie.

De advieswerkzaamheden voor dit project zijn uitgevoerd vanuit ons kantoor te Delft.

De analyseresultaten voor de grond zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 3). De toetsingswaarden voor de grond zijn berekend op basis van de gemeten organische stofpercentages. De in het laboratorium gemeten concentraties zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten organische stofpercentages.

In dit rapport wordt voor grond de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde 2000 (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd;
- groter dan AW, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: (achtergrondwaarde 2000 + interventiewaarde)/2;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

De betekenis van de streef-, achtergrond-, tussen- en interventiewaarde is opgenomen in de verklarende woordenlijst (bijlage 3.1).

2 Achtergrondinformatie

De te onderzoeken tuinen grenzen aan een voormalig gasfabrieksterrein. Tijdens voorgaande onderzoeken is vastgesteld dat er in de tuinen sprake is van een oppervlakkige verontreiniging met aan het gasfabrieksterrein gerelateerde verontreinigingen. Met name de bovenste halve meter van de tuinen is licht verontreinigd met cyanide en PAK. In het opgestelde saneringsplan is aangegeven dat onder de huizen en uitbouwen (stenen gebouwen met vloeren) niet wordt gesaneerd. De tuinen worden afgegraven/gesaneerd en de grond wordt vervangen door schone grond (kwaliteit AW2000).

Ter plaatse van de schuren is nog onduidelijk wat de bodemkwaliteit is. Tijdens het onderhavige onderzoek dient hier duidelijkheid over verkregen te worden.

3 Veldwerk en chemische analyses

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO9001:2008 en VCA*). Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000 (bron 1): 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk Milieuhygiënisch Bodemonderzoek' (protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 2).

2001

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer K.W. To en F. van den Berg van MWH B.V.

MWH B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Lloyd's Register (certificaatnummer RQA664313) en de genoemde medewerkers erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving. MWH B.V. heeft geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

De uitgevoerde kernboringen vallen niet onder een specifieke BRL of protocol.

In bijlage 6 is weergave gegeven van de betrouwbaarheid van het onderzoek.

3.1 Onderzoeksopzet

Om vast te stellen of zich verontreiniging bevindt onder de schuurtjes en of de schuurtjes gespaard kunnen blijven, worden twee mengmonsters onderzocht (0-0,5 en 0,5-1,0 m-mv) op cyanide en PAK (= verontreiniging van voormalige gasfabriek). Op plaatsen waar een betonvloer aanwezig is in de schuurtjes zal deze met behulp van een betonboor doorboord worden. Bij nummer 38 is sprake van een houten uitbouw, waarin een (bij)keuken gevestigd is. Met de bewoners is afgesproken dat de boringen aan weerszijden van de uitbouw boringen verricht worden. Ter hoogte van de tuin van huisnummer 30 is een terras met planken aanwezig die is aangebracht op een betonvloer. Met de bewoners is afgesproken dat de boringen langs dit terras gezet wordt.

Afhankelijk van de uitslag zijn er drie mogelijkheden:
1. Er worden geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden aangetoond en er zijn geen saneringsmaatregelen nodig. Dit wordt vastgesteld en gemeld aan het bevoegd gezag (in het evaluatierapport).

2. Er wordt een oppervlakkige verontreiniging aangetoond. Gekeken wordt of de verontreiniging verwijderd kan worden met behoud van het schuurtje. Herstel van de vloer wordt vanuit de sanering vergoed, de schuur blijft behouden. Na saneren wordt het eindresultaat vastgelegd en gemeld aan het bevoegd gezag.

3. Er wordt een verontreiniging aangetoond waarvoor het schuurtje gesloopt moet worden. De schuur wordt gesloopt en de verontreiniging wordt verwijderd. Voor de schuur wordt een redelijke vergoeding betaald en de eigenaar plaatst na saneren eventueel zelf een nieuwe schuur.

Voor het vaststellen van de saneringsbegrenzing zullen ter plaatse van de tuinen aan de Spoorstraat 26 en 38 afperkende boringen verricht worden.

De tuin van Spoorstraat 38 ligt al vele jaren ten dele op kadastraalperceel Culemborg C 2180, waarvan de gemeente eigenaar is. Dit kadastraal perceel is verder trottoir en openbaar groen en is in het vooronderzoek en saneringsplan niet als tuin onderzocht, Nu wordt deze strook alsnog aanvullend onderzocht en aan het saneringscriterium voor tuinen getoetst.

In totaal worden 42 boringen verricht tot maximaal 1,2 m-mv. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.

3.2 Resultaten veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 5 februari 2014. Op het maaiveld zijn geen verontreinigingen en asbestverdachte materialen waargenomen.

Ter plaatse van betonvloeren in de schuurtjes is eerst een betonboring verricht.

De boringen ter hoogte van de uitbouw van huisnummer 38 aan de zijde van huisnummer 36 konden niet direct naast de uitbouw geplaatst worden als gevolg van de aanwezigheid van een verharding (betonplaat) in de grond.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw en de diepten waarop grondmonsters zijn genomen. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt:
- 0,0-0,5 m-mv: zandige grondslag;
- 0,5-1,0 m-mv: kleiige grondslag.

In de onderstaande tabel is een overzicht geven van de zintuiglijke waarnemingen bij de boringen.

Tabel 1: Zintuiglijke bijmengingen

Boring met huis-nummer	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
TS26-02	1,20	0,10 - 0,50	Klei	Sporen kolengruis, resten metselpuin
TS28-01	1,20	0,10 - 0,50	Klei	Zwak kolengruishoudend, zwak metselpuinhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	Zwak kolengruishoudend
TS28-02	1,20	0,10 - 0,50	Klei	Zwak kolengruishoudend
TS28-03	1,20	0,10 - 0,50	Klei	Zwak kolengruishoudend, zwak metselpuinhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	Zwak kolengruishoudend
TS28-04	1,20	0,05 - 0,90	Zand	Matig kolengruishoudend, matig metselpuinhoudend, zandcement

Boring met huis-nummer	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
TS28-05	0,40	0,05 - 0,40	Zand	Zwak kolengruishoudend, matig metselpuinhoudend, gestaakt op beton
TS28-06	1,20	0,10 - 0,50	Zand	Zwak kolengruishoudend, matig metselpuinhoudend
TS28-07	1,20	0,05 - 0,90	Zand	Zwak kolengruishoudend
TS28-08	1,20	0,20 - 0,60	Klei	Zwak kolengruishoudend, zwak metselpuinhoudend
TS28-09	0,20	0,05 - 0,20	Zand	Gestaakt op beton
TS28-09a	1,20	0,20 - 0,70	Klei	Matig metselpuinhoudend, zwak kolengruishoudend
TS28-10	1,20	0,20 - 0,70	Klei	Matig metselpuinhoudend, zwak kolengruishoudend
TS30-01	1,20	0,10 - 0,50	Zand	Zwak metselpuinhoudend, zwak kolengruishoudend
TS30-02	1,20	0,10 - 0,50	Zand	Zwak metselpuinhoudend, zwak kolengruishoudend, brokken slakken
TS30-03	1,20	0,05 - 0,50	Zand	Zwak metselpuinhoudend, matig kolengruishoudend, brokken slakken
TS32-02	1,20	0,00 - 0,50	Zand	Matig kolengruishoudend, matig metselpuinhoudend
TS32-03	1,20	0,00 - 0,50	Zand	Matig kolengruishoudend, matig metselpuinhoudend
TS34-01	1,20	0,10 - 0,60	Zand	Sporen metselpuin, zwak kolengruishoudend, sporen kalk
TS34-02	1,20	0,10 - 0,60	Zand	Sporen metselpuin, zwak kolengruishoudend, sporen kalk
TS34-03	1,20	0,10 - 0,60	Zand	Sporen metselpuin, zwak kolengruishoudend, sporen kalk
TS36-01	1,30	0,40 - 1,10	Zand	Brokken baksteen, sporen aardewerk, sporen kolen-gruis
		1,10 - 1,30	Zand	Brokken baksteen
		1,10 - 1,30	Zand	Brokken baksteen
TS36-02	1,30	0,40 - 1,10	Zand	Brokken baksteen
		1,10 - 1,30	Zand	Brokken baksteen
		1,10 - 1,30	Zand	Brokken baksteen
TS36-03	1,30	0,40 - 1,10	Zand	Brokken baksteen
		1,10 - 1,30	Zand	Brokken baksteen
TS36-04	1,20	0,10 - 0,60	Zand	Sporen metselpuin, sporen kolengruis
		0,60 - 1,20	Klei	Sporen kolengruis
TS36-05	1,20	0,10 - 0,60	Zand	Sporen metselpuin, sporen kolengruis
		0,60 - 1,20	Klei	Sporen kolengruis
TS38-01	1,20	0,05 - 0,50	Zand	Sporen metselpuin, sporen kolengruis
TS38-02	1,20	0,00 - 0,60	Klei	Sporen kolengruis, zwak metselpuinhoudend
TS38-03	1,20	0,15 - 0,60	Klei	Sporen kolengruis, sporen baksteen
TS38-04	1,20	0,40 - 1,00	Klei	Sporen baksteen, sporen kolengruis
		1,00 - 1,20	Klei	Uiterst sintelhoudend, uiterst slakhoudend
TS38-05	1,20	0,50 - 1,00	Klei	Zwak metselpuinhoudend, brokken baksteen, zwak kolengruishoudend

Boring met huis-nummer	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
		1,00 - 1,20		Uiterst sintelhoudend, uiterst slakhoudend
TS38-08	1,20	0,20 - 0,50	Klei	Zwak baksteenhoudend
TS38-09	1,20	0,20 - 0,50	Klei	Zwak metselpuinhoudend, zwak kolengruishoudend, brokken slakken
		0,50 - 1,00	Klei	Zwak metselpuinhoudend, zwak kolengruishoudend
TS38-10	1,20	0,20 - 0,50	Klei	Zwak kolengruishoudend
TS38-11	1,20	0,20 - 1,00	Klei	Sporen metselpuin, sporen kolengruis
TS38-12	1,20	0,50 - 1,00	Klei	Sporen metselpuin
TS38-13	1,20	0,50 - 1,00	Klei	Sporen metselpuin
TS38-14	1,20	0,50 - 1,00	Klei	Sporen metselpuin
TS38-15	1,20	0,50 - 1,00	Klei	Sporen metselpuin

3.3 Analysestrategie

Onderstaande tabel geeft, voor de verschillende tuinen, de geselecteerde monsters weer met de uitgevoerde analyses. Ter plaatse van de schuurtjes is zowel de bovenste 0,5 m als de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv bemonsterd en geanalyseerd. Bij de afperkende boringen ter plaatse van de huisnummers 26 en 38 is deze strategie eveneens gevolgd. De analyses hebben voornamelijk in mengmonstervorm plaatsgevonden.

Tabel 2: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Deellocatie	Veldwerk Aantal boringen	Analyses grond
Spoorstraat 26		
0,0-1,2 m-mv	2	2 PAK (16 EPA) 2 Cyanide totaal 2 Organische stof
Spoorstraat 28		
0,0-0,2 m-mv 0,0-0,4 m-mv 0,0-1,2 m-mv	1 1 9	5 PAK (16 EPA) 5 Cyanide totaal 5 Organische stof
Spoorstraat 30		
0,0-1,2 m-mv	3	2 PAK (16 EPA) 2 Cyanide totaal 2 Organische stof
Spoorstraat 32		
0,0-1,2 m-mv	3	1 PAK (16 EPA) 1 Cyanide totaal 1 Organische stof

Deellocatie	Veldwerk Aantal boringen	Analyses grond
Spoorstraat 34		
0,0-1,2 m-mv	3	2 PAK (16 EPA) 2 Cyanide totaal 2 Organische stof
Spoorstraat 36		
0,0-1,2 m-mv 0,0-1,3 m-mv	2 3	4 PAK (16 EPA) 4 Cyanide totaal 4 Organische stof
Spoorstraat 38		
0,0-1,2 m-mv	15	10 PAK (16 EPA) 10 Cyanide totaal 10 Organische stof
Totaal	42	

3.4 Chemische analyses

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de analysestrategie.

Tabel 3: Analysestrategie

Deellocatie	Code (meng)monster, diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Analyses grond
Spoorstraat 26	MM26-01	TS26-02 (0,10-0,50)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
	MM26-02	TS26-02 (0,50-1,00)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
Spoorstraat 28	MM28-01	TS28-01 (0,10 - 0,50) TS28-02 (0,10 - 0,50) TS28-03 (0,10 - 0,50)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
	MM28-02	TS28-06 (0,10 - 0,50) TS28-05 (0,05 - 0,40) TS28-04 (0,05 - 0,50)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof

Deellocatie	Code (meng)monster, diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Analyses grond
	MM28-03	TS28-07 (0,05 - 0,50)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
	MM28-04	TS28-08 (0,20 - 0,60)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
	MM28-05	TS28-06 (0,50 - 1,00)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
Spoorstraat 30	MM30-01	TS30-01 (0,10 - 0,50) TS30-02 (0,10 - 0,50) TS30-03 (0,05 - 0,50)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
	MM30-02	TS30-01 (0,50 - 1,00) TS30-02 (0,50 - 1,00) TS30-03 (0,50 - 1,00) TS32-01 (0,50 - 1,00) TS32-02 (0,50 - 1,00) TS32-03 (0,50 - 1,00)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
Spoorstraat 32	MM32-01	TS32-01 (0,00 - 0,50) TS32-02 (0,00 - 0,50) TS32-03 (0,00 - 0,50)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
Spoorstraat 34	MM34-01	TS34-01 (0,10 - 0,60) TS34-02 (0,10 - 0,60) TS34-03 (0,10 - 0,60)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
	MM34-02	TS34-01 (0,60 - 1,10) TS34-02 (0,60 - 1,10) TS34-03 (0,60 - 1,10)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
Spoorstraat 36	MM36-01	TS36-01 (0,05 - 0,40) TS36-02 (0,05 - 0,40) TS36-03 (0,05 - 0,40)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
	MM36-02	TS36-04 (0,10 - 0,60) TS36-05 (0,10 - 0,60)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
	MM36-03	TS36-01 (0,40 - 0,90) TS36-02 (0,40 - 0,90) TS36-03 (0,40 - 0,90)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
	MM36-04	TS36-04 (0,60 - 1,10) TS36-05 (0,60 - 1,10)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof

Deellocatie	Code (meng)monster, diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Analyses grond
Spoorstraat 38	MM38-01	TS38-01 (0,05 - 0,50)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
	MM38-02	TS38-02 (0,00 - 0,50) TS38-03 (0,15 - 0,60)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
	MM38-03	TS38-04 (0,00 - 0,40) TS38-05 (0,00 - 0,50)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
	MM38-04	TS38-06 (0,00 - 0,50) TS38-07 (0,00 - 0,50)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
	MM38-05	TS38-08 (0,20 - 0,50) TS38-09 (0,20 - 0,50) TS38-10 (0,20 - 0,50)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
	MM38-06	TS38-11 (0,05 - 0,20) TS38-12 (0,05 - 0,50) TS38-13 (0,05 - 0,50) TS38-15 (0,05 - 0,50) TS38-14 (0,05 - 0,50)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
	MM38-07	TS38-02 (0,60 - 1,10) TS38-01 (0,50 - 1,00) TS38-03 (0,60 - 1,10)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
	MM38-08	TS38-04 (0,40 - 0,90) TS38-06 (0,50 - 1,00) TS38-07 (0,50 - 1,00) TS38-05 (0,50 - 1,00)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
	MM38-10	TS38-08 (0,50 - 1,00) TS38-10 (0,50 - 1,00)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof
	MM38-11	TS38-11 (0,20 - 0,70) TS38-11 (0,70 - 1,00) TS38-12 (0,50 - 1,00) TS38-13 (0,50 - 1,00) TS38-15 (0,50 - 1,00) TS38-14 (0,50 - 1,00)	PAK (16 EPA) Cyanide totaal Organische stof

4 Bespreking onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten per tuin.

Tabel 4: Toetsing analyseresultaten aan de Wbb

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Toetsing Wbb			
		>AW	>T	>I	> saneringscriterium*
Spoorstraat 26					
MM26-01 (10-50)	TS26-02	PAK	-	-	-
MM26-02 (50-100)	TS26-02	-	-	-	-
Spoorstraat 28					
MM28-01 (10-50)	TS28-01 TS28-02 TS28-03	PAK	-	-	-
MM28-02 (5-50)	TS28-04 TS28-05 TS28-06	PAK	-	-	-
MM28-03 (5-50)	TS28-07	PAK	-	-	PAK
MM28-04 (20-60)	TS28-08	PAK	-	-	-
MM28-05 (50-100)	TS28-06	-	-	-	-
Spoorstraat 30					
MM30-01 (5-50)	TS30-01 TS30-02 TS30-03	PAK, cyanide	-	-	cyanide
MM30/32-02 (50-100)	TS30-01 TS30-02 TS30-03 TS32-01 TS32-02 TS32-03	-	-	-	-
Spoorstraat 32					
MM32-01 (0-50)	TS32-01 TS32-02 TS32-03	PAK, cyanide	-	-	cyanide
Spoorstraat 34					
MM34-01 (10-60)	TS34-01 TS34-02 TS34-03	PAK	-	-	-

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Toetsing Wbb			
		>AW	>T	>I	> saneringscriterium*
MM34-02 (60-110)	TS34-01 TS34-02 TS34-03	-	-	-	-
Spoorstraat 36					
MM36-01 (5-40)	TS36-01 TS36-02 TS36-03	-	-	-	-
MM36-02 (10-60)	TS36-04 TS36-05	PAK	-	-	-
MM36-03 (40-90)	TS36-01 TS36-02 TS36-03	PAK, cyanide	-	-	PAK, cyanide
MM36-04 (60-110)	TS36-04 TS36-05	PAK	-	-	-
Spoorstraat 38					
MM38-01 (5-50)	TS38-01	PAK	-	-	-
MM38-02 (0-60)	TS38-02 TS38-03	PAK	-	-	-
MM38-03 (0-50)	TS38-04 TS38-05	-	PAK	-	PAK
MM38-04 (0-50)	TS38-06 TS38-07	PAK	-	-	PAK
MM38-05 (20-50)	TS38-08 TS38-09 TS38-10	PAK	-	-	-
MM38-06 (5-50)	TS38-11 TS38-12 TS38-13 TS38-14 TS38-15	-	-	-	-
MM38-07 (50-110)	TS38-01 TS38-02 TS38-03	PAK	-	-	-
MM38-08 (40-100)	TS38-04 TS38-05 TS38-06 TS38-07	PAK	-	-	PAK
MM38-09 (50-100)	TS38-08 TS38-10	PAK	-	-	-

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Toetsing Wbb			
		>AW	>T	>I	> saneringscriterium*
MM38-10 (20-100)	TS38-11 TS38-12 TS38-13 TS38-14 TS38-15	PAK	-	-	-

* het saneringscriterium voor PAK bedraagt 6,8 mg/kg.ds en voor cyanide (totaal) 5,5 mg/kg.ds (zie bron 4)

Spoorstraat 26:
Ter plaatse van de boring TS26-02 is in de bovenste meter geen verhoging boven het saneringscriterium aangetoond. Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen van boring TS26-02 en de boringen in de aangrenzende tuin, is geconcludeerd dat er geen verontreinigde grond boven het saneringscriterium aanwezig is in de achtertuin. Dit betekent dat op dit perceel alleen het achterpad voor sanering in aanmerking komt.

Spoorstraat 28:
In boring TS28-07 is voor PAK het saneringscriterium overschreden. Bij de overige afperkende boringen en in de schuur is geen sprake van overschrijding van het saneringscriterium. Alleen de achtertuin komt voor gedeeltelijke sanering in aanmerking.

Spoorstraat 30:
Langs het terras is zowel in de tuin van huisnummer 30 als bij huisnummer 32 sprake van een overschrijding van het saneringscriterium voor cyanide. De achtertuin inclusief het terras komt voor sanering in aanmerking.

Spoorstraat 32:
Zie beschrijving bij Spoorstraat 30. Op dit perceel zijn geen nieuwe inzichten ontstaan. De achtertuin komt conform het saneringsplan voor sanering in aanmerking.

Spoorstraat 34:
Ter plaatse van de schuur is geen sprake van een overschrijding van het saneringscriterium. Alleen de achtertuin komt voor sanering in aanmerking.

Spoorstraat 36:
Ter plaatse van de schuur is geen sprake van een overschrijding van het saneringscriterium. In de tuin is langs de bijkeuken van het buurperceel een overschrijding van het saneringscriterium voor PAK en cyanide aangetoond. Alleen de achtertuin komt voor sanering in aanmerking.

Spoorstraat 38:
Ter plaatse van de schuur en garage is geen sprake van een overschrijding van het saneringscriterium. In de tuin aan de zijkant van de woning (‘gemeente strook’ en eigen perceel) is een overschrijding van het saneringscriterium voor PAK aangetoond. Op basis van de resultaten in de achtertuin en onder de overige gebouwen wordt geconcludeerd dat er ter plaatse van de bijkeuken geen gehalten boven het saneringscriterium voorkomen. Alleen de tuin komt voor sanering in aanmerking.

5 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

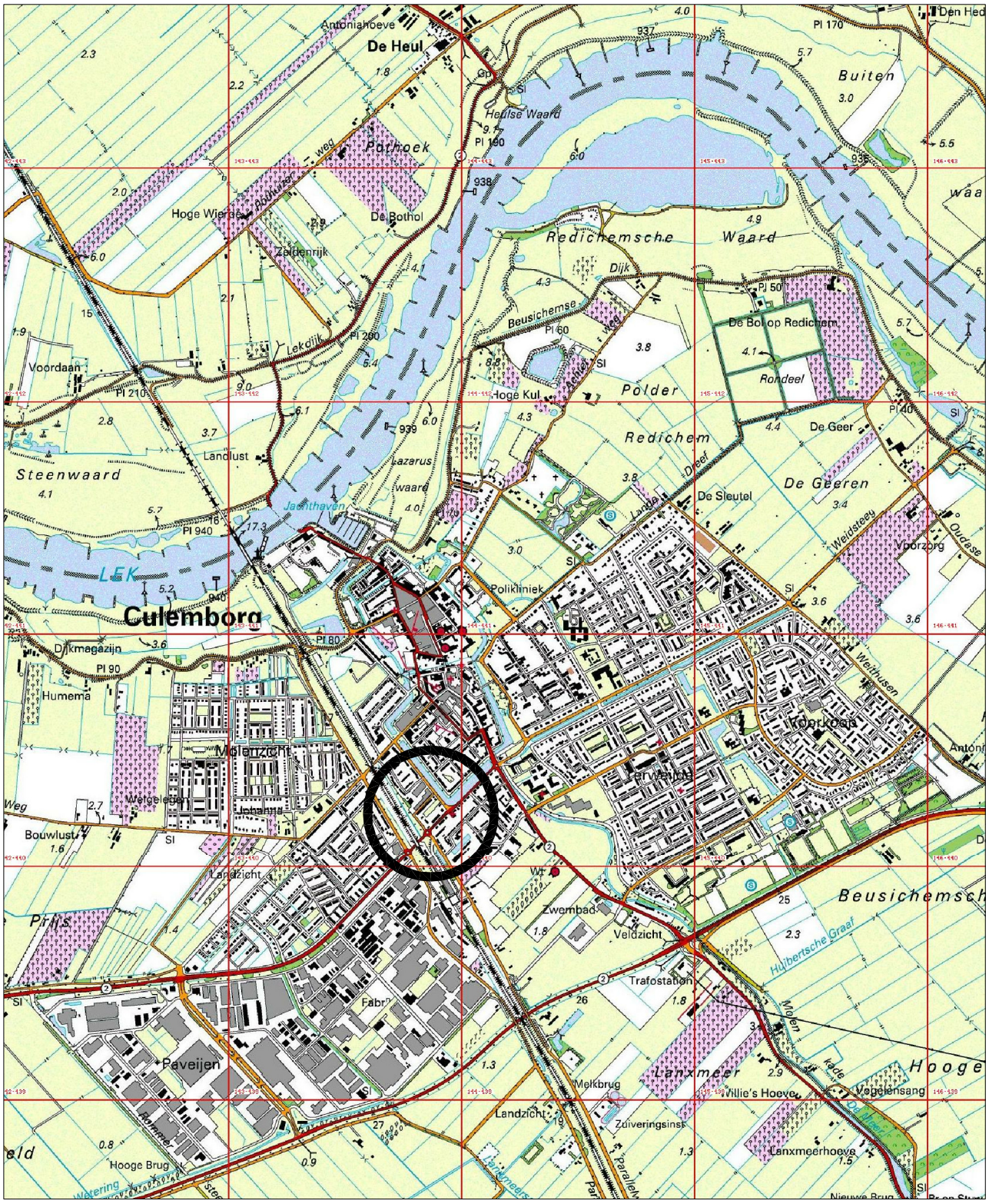
- Geen van de aanwezige uitbouwen/schuurtjes hoeven gesloopt te worden voor de sanering.
- De achtertuin van huisnummer 26 valt buiten de sanering. Alleen het achterpad op dit perceel valt binnen de saneringscontour.
- De tuinen van de huisnummers 28 t/m 38 komen conform het saneringsonderzoek/saneringsplan (zie bron 4) voor sanering in aanmerking.
- Aanvullend op de saneringscontour in het saneringsonderzoek/saneringsplan komt ook de strook gemeente grond (deel van kadastraalperceel Culemborg C 2180) voor sanering in aanmerking.

Bronvermeldingen

1. BRL SIKB 2000, ‘Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk Milieuhygiënisch Bodemonderzoek’, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2a, 13 maart 2007.
2. Protocol 2001, ‘Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen’, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.1, 13 maart 2007.
3. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
4. Saneringsonderzoek & saneringsplan voormalig gasfabrieksterrein aan de Stationsweg 1 te Culemborg, MWH b.v., M12B0196.r05, 2 december 2013.

Bijlagen

Bijlage 1: overzichtskaart (1: 25.000)
Bijlage 2: situatietekening (1: 150)
Bijlage 3.1: verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1: boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2: kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5: analysecertificaten
Bijlage 6: betrouwbaarheid



Ligging locatie

COORDINATEN:

X = 143873

Y = 440233

KAARTBLAD :39A

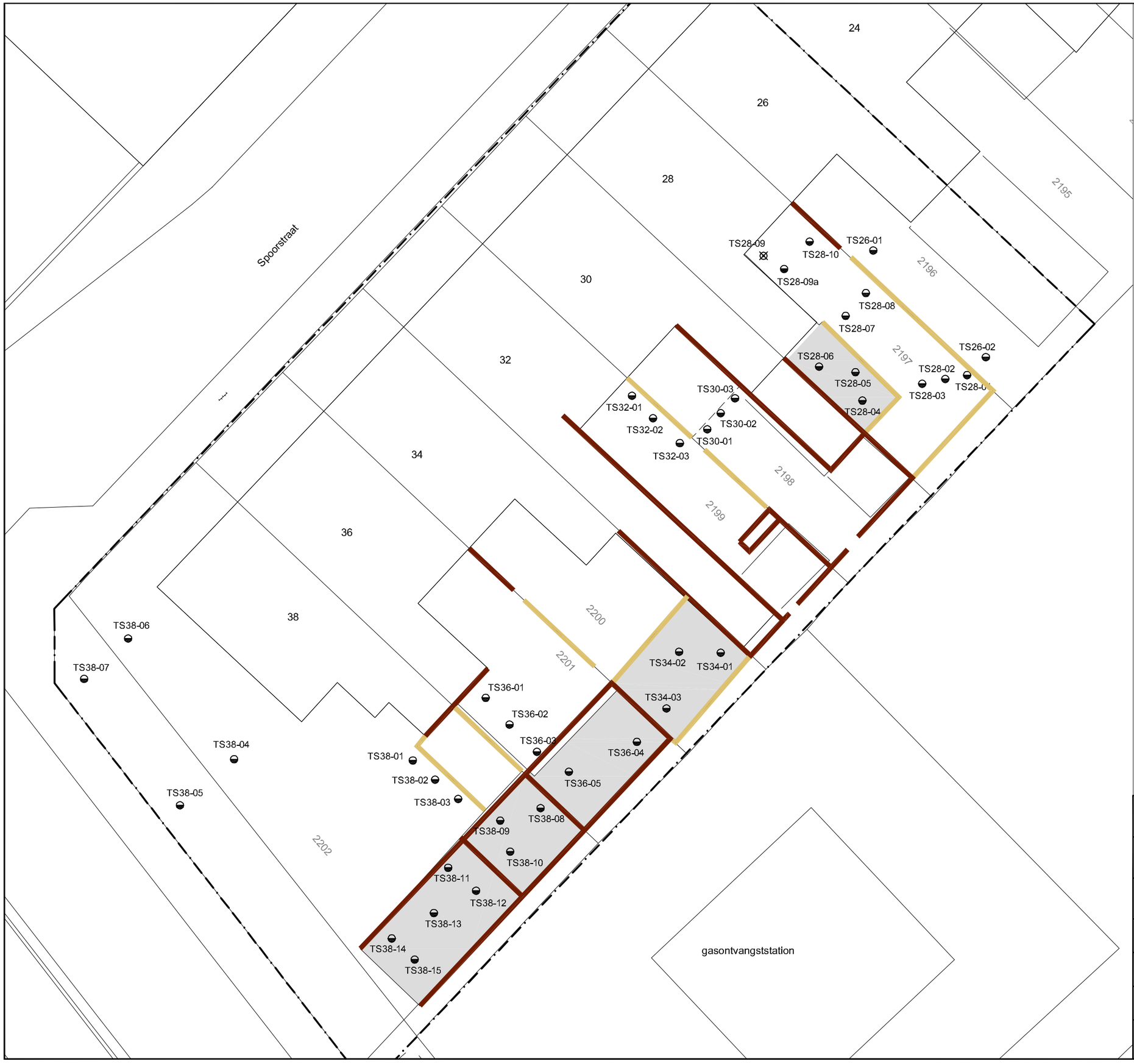
BIJLAGE	OVERZICHTSKAART		BIJLAGENR. 1
PROJECT	ONDERZOEK TUINEN SPOORSTRAAT, CULEMBORG		
OPDRACHTGEVER	GEMEENTE CULEMBORG		
DATUM 12-2-2014	SCHAAL 1:25000	PROJECTNR. M13A0597	

formaat:A4

M13A597-00.DWG

MWH

BUILDING A BETTER WORLD



VERKLARING:

- Boring (gestaakt)
- Boring (tot 1.2 m-mv)
- Schutting hout
- Gemetselde muur
- Niet te saneren schuurtjes
- Locatiegrens

de plaats van boringen is op deze tekening globaal aangegeven

0 1.5 3 4.5 6 7.5 9m

BIJLAGE	SITUATIETEKENING
PROJECT	ONDERZOEK TUINEN SPOORSTRAAT, CULEMBORG
OPDRACHTGEVER	GEMEENTE CULEMBORG
SCHAAL	1:150
BIJLAGENR.	2
DATUM	18-3-2014
PROJECTNR.	M13A0597
FILENR.	M13A597-02.DWG (A3)

MWH
BUILDING A BETTER WORLD

Bijlage 3.1: verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

De streefwaarden voor grond gelden sinds het vervallen van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden niet meer als toetsingsgrondslag voor grond. De streefwaarden voor grond zijn nog wel opgenomen in de normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling (NOBO) van VROM.

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht. Daarnaast gelden voor grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarde (AW) (grond)

In het kader van het opstellen van correcte achtergrondwaarden zijn honderd landbouw- en natuurgebieden geselecteerd. Op elke locatie zijn grondmonsters genomen en vervolgens geanalyseerd op het al dan niet voorkomen van 200 stoffen. Op basis van dit project zijn de achtergrondwaarden voor grond vastgesteld. Als de achtergrondwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde ‘gemiddelde achtergrondgehalte’. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel ‘detectiegrens’ genoemd.

Tussenwaarde, ½ (AW * I)

De gemiddelde waarde van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater (S+I)/2, of (AW+I)/2 voor grond, hierna te noemen ‘tussenwaarde’ (T) wordt gehanteerd om na te gaan of bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel of nader onderzoek noodzakelijk is.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is een waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Asbest is echter uitgezonderd van dit volumecriterium.

Kwalibo (besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer)

Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer. Het is een van de maatregelen om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo kent drie speerpunten:

- Kwaliteitsverbetering bij de overheid;
- Versterking van het toezicht en de handhaving;
- Erkenningsregeling bodemintermediairs.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek alleen met erkenning

Alleen bedrijven die door het Ministerie van Economische Zaken zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB' mogen voeren.

De bedrijven met deze erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl)).

Besluit Bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit Bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit Besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met locatiespecifieke omstandigheden. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses getoetst aan het zogenaamde Generieke beleid. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er mogelijk sprake is van overgangsbeleid of gebiedsspecifiek beleid.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan vastgelegd zijn in een functiekaart uit een vastgestelde Bodemkwaliteitskaart conform het Besluit bodemkwaliteit. Er kan echter ook een bodemonderzoek noodzakelijk zijn van de locatie waar de grond toegepast gaat worden (bodemkwaliteit ontvangende bodem). Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

Voor de toepassing van het Besluit en de bijbehorende regeling zijn er twee mogelijkheden voor het Bevoegd Gezag, namelijk Generiek beleid volgen of Gebiedsspecifiek beleid opstellen.

Generiek beleid

- de generieke normen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit zijn van toepassing;
- een functieklassenkaart is verplicht;
- de bodemkwaliteitskaart is een keuzeoptie;
- grond en baggerspecie die voldoen aan de kwaliteits- en functieklasse van de ontvangende bodem mogen worden toegepast (geen functietoets bij waterbodems).

Gebiedsspecifiek beleid

- lokale (water)bodembeheerders kunnen zelf normen vaststellen, onderbouwd door een risicobeoordeling. Dit maakt lokaal maatwerk mogelijk;
- een bodembeheernota en bodemkwaliteitskaart zijn verplicht;
- grond en baggerspecie die aan de lokale normen voldoen mogen worden toegepast;
- het stand still-beginsel geldt op gebiedsniveau en op stofniveau;
- het stand still-beginsel geldt op locatieniveau en op klassenniveau (niet op stofniveau).

Parameters

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolieverontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehaltes voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met ‘Per’ (tetrachlooretheen) en ‘Tri’ (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emailleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegas, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.
Door toepassing van lood als antiklopmiddel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Bijlage 3.2: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg
Projectcode	M13A0597

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

Monstercode	MM26-01[1]			MM26-02[2]			MM28-01[3]		
Bodemtype[bt)]	5			1			9		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	84.9	--	--	80.6	--	--	83.6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	12	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Stenen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.1	--	--	1.3	--	--	2.7	--	--
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
cyanide (totaal)[++]	3.7	3.7		<1	0.7		2.9	2.9	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.02	--	--	<0.01	--	--	0.01	--	--
acenaftyleen	0.09	--	--	<0.02	--	--	0.09	--	--
acenafteen	0.03	--	--	<0.02	--	--	0.03	--	--
fluoreen	0.04	--	--	<0.02	--	--	0.04	--	--
fenantreen	0.54	--	--	0.05	--	--	0.53	--	--
antraceen	0.12	--	--	0.01	--	--	0.11	--	--
fluoranteen	1.1	--	--	0.10	--	--	1.1	--	--
pyreen	0.86	--	--	0.08	--	--	0.86	--	--
benzo(a)antraceen	0.46	--	--	0.04	--	--	0.48	--	--
chryseen	0.51	--	--	0.04	--	--	0.50	--	--
benzo(b)fluoranteen	0.83	--	--	0.08	--	--	0.83	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.36	--	--	0.03	--	--	0.36	--	--
benzo(a)pyreen	0.59	--	--	0.06	--	--	0.68	--	--
dibenz(a,h)antraceen	0.10	--	--	<0.02	--	--	0.12	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.44	--	--	0.05	--	--	0.51	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.44	--	--	0.04	--	--	0.52	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	4.58	4.58	*	0.427	0.427		4.8	4.8	*
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 BoToVa)	6.53	--	--	0.643	--	--	6.77	--	--

Monstercode en monstertraject

[1] *11978290-001 MM26-01 TS26-02 (10-50)*

[2] *11978290-002 MM26-02 TS26-02 (50-100)*

[3] *11978290-003 MM28-01 TS28-01 (10-50) TS28-02 (10-50) TS28-03 (10-50)*

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

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[++] *indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex*

[or] *Origineel resultaat*

[br] *Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
5: lutum 25% humus 3.1%
1: lutum 25% humus 1.3%
9: lutum 25% humus 2.7%

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg
Projectcode	M13A0597

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

Monstercode	MM28-02[1]			MM28-03[2]			MM28-04[3]		
Bodemtype[bt)]	10			2			10		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	87.9	--	--	60.7	--	--	83.2	--	--
gewicht artefacten(g)	15	--	--	36	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Puin		--	Stenen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.4	--	--	3.8	--	--	3.4	--	--
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
cyanide (totaal)[++]	2.4	2.4		3.3	3.3		2.4	2.4	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.02	--	--	0.02	--	--	0.03	--	--
acenaftyleen	0.07	--	--	0.12	--	--	0.08	--	--
acenafteen	0.06	--	--	0.12	--	--	0.02	--	--
fluoreen	0.06	--	--	0.10	--	--	0.03	--	--
fenantreen	0.75	--	--	1.4	--	--	0.47	--	--
antraceen	0.20	--	--	0.37	--	--	0.14	--	--
fluoranteen	1.5	--	--	2.8	--	--	1.0	--	--
pyreen	1.2	--	--	2.1	--	--	0.77	--	--
benzo(a)antraceen	0.76	--	--	1.4	--	--	0.43	--	--
chryseen	0.71	--	--	1.3	--	--	0.43	--	--
benzo(b)fluoranteen	1.0	--	--	1.9	--	--	0.65	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.45	--	--	0.83	--	--	0.28	--	--
benzo(a)pyreen	0.78	--	--	1.5	--	--	0.47	--	--
dibenz(a,h)antraceen	0.15	--	--	0.29	--	--	0.08	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.55	--	--	1.0	--	--	0.33	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.58	--	--	1.1	--	--	0.33	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	6.3	6.3	*	11.72	11.7	*	3.91	3.91	*
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 BoToVa)	8.84	--	--	16.35	--	--	5.54	--	--

Monstercode en monstertraject

[1] *11978290-004 MM28-02 TS28-04 (5-50) TS28-05 (5-40) TS28-06 (10-50)*

[2] *11978290-005 MM28-03 TS28-07 (5-50)*

[3] *11978290-006 MM28-04 TS28-08 (20-60)*

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

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[++] *indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex*

[or] *Origineel resultaat*

[br] *Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
10: lutum 25% humus 3.4%
2: lutum 25% humus 3.8%

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg
Projectcode	M13A0597

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

Monstercode	MM28-05[1]			MM30-01[2]			MM30/32-02[3]		
Bodemtype[bt)]	7			6			7		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	81.1	--	--	82.6	--	--	81.0	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.4	--	--	3.9	--	--	1.4	--	--
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
cyanide (totaal)[++]	<1	0.7		7.5	7.5	*	<1	0.7	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--
acenaftyleen	<0.02	--	--	0.06	--	--	<0.02	--	--
acenafteen	<0.02	--	--	0.02	--	--	<0.02	--	--
fluoreen	<0.02	--	--	0.03	--	--	<0.02	--	--
fenantreen	0.02	--	--	0.41	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	0.10	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.02	--	--	0.92	--	--	0.02	--	--
pyreen	<0.02	--	--	0.76	--	--	<0.02	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	0.50	--	--	<0.01	--	--
chryseen	0.01	--	--	0.59	--	--	0.01	--	--
benzo(b)fluoranteen	<0.02	--	--	0.81	--	--	0.02	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	0.35	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.01	--	--	0.56	--	--	0.02	--	--
dibenz(a,h)antraceen	<0.02	--	--	0.10	--	--	<0.02	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.01	--	--	0.46	--	--	0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	--	--	0.46	--	--	0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0.108	0.108		4.37	4.37	*	0.105	0.105	
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 BoToVa)	0.192	--	--	6.15	--	--	0.195	--	--

Monstercode en monstertraject

[1] *11978290-007 MM28-05 TS28-06 (50-100)*

[2] *11978290-008 MM30-01 TS30-01 (10-50) TS30-02 (10-50) TS30-03 (5-50)*

[3] *11978290-009 MM30/32-02 TS30-01 (50-100) TS30-02 (50-100) TS30-03 (50-100) TS32-01 (50-100) TS32-02 (50-100) TS32-03 (50-100)*

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

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[++] *indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex*

[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

[bt)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
7: lutum 25% humus 1.4%
6: lutum 25% humus 3.9%

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg
Projectcode	M13A0597

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

Monstercode	MM32-01[1]			MM34-01[2]			MM34-02[3]		
Bodemtype[bt)]	15			16			12		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	82.9	--	--	83.8	--	--	78.7	--	--
gewicht artefacten(g)	13	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Stenen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5.6	--	--	3.3	--	--	2.6	--	--
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
cyanide (totaal)[++]	7.1	7.1	*	2.8	2.8		<1	0.7	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.03	--	--	0.04	--	--	0.01	--	--
acenaftyleen	0.06	--	--	0.04	--	--	<0.02	--	--
acenafteen	0.03	--	--	<0.02	--	--	<0.02	--	--
fluoreen	0.03	--	--	<0.02	--	--	<0.02	--	--
fenantreen	0.45	--	--	0.32	--	--	0.06	--	--
antraceen	0.12	--	--	0.09	--	--	0.02	--	--
fluoranteen	1.1	--	--	0.79	--	--	0.14	--	--
pyreen	0.85	--	--	0.63	--	--	0.12	--	--
benzo(a)antraceen	0.70	--	--	0.40	--	--	0.06	--	--
chryseen	0.71	--	--	0.44	--	--	0.07	--	--
benzo(b)fluoranteen	1.0	--	--	0.59	--	--	0.13	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.46	--	--	0.26	--	--	0.06	--	--
benzo(a)pyreen	0.70	--	--	0.43	--	--	0.09	--	--
dibenz(a,h)antraceen	0.15	--	--	0.07	--	--	0.02	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.50	--	--	0.33	--	--	0.09	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.51	--	--	0.34	--	--	0.08	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	5.28	5.28	*	3.44	3.44	*	0.68	0.68	
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 BoToVa)	7.4	--	--	4.798	--	--	0.992	--	--

Monstercode en monstertraject

[1] *11978290-010 MM32-01 TS32-01 (0-50) TS32-02 (0-50) TS32-03 (0-50)*

[2] *11978290-011 MM34-01 TS34-01 (10-60) TS34-02 (10-60) TS34-03 (10-60)*

[3] *11978290-012 MM34-02 TS34-01 (60-110) TS34-02 (60-110) TS34-03 (60-110)*

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

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[++] *indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex*

[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

[bt)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
15: lutum 25% humus 5.6%
16: lutum 25% humus 3.3%
12: lutum 25% humus 2.6%

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg
Projectcode	M13A0597

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

Monstercode	MM36-01[1]			MM36-02[2]			MM36-03[3]		
Bodemtype[bt)]	4			17			13		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	90.9	--	--	84.3	--	--	87.0	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--	--	4.2	--	--	2.3	--	--
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
cyanide (totaal)[++]	<1	0.7		3.5	3.5		6.3	6.3	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	0.02	--	--	0.04	--	--
acenaftyleen	<0.02	--	--	0.07	--	--	0.08	--	--
acenafteen	<0.02	--	--	<0.02	--	--	0.13	--	--
fluoreen	<0.02	--	--	0.02	--	--	0.09	--	--
fenantreen	0.03	--	--	0.34	--	--	1.3	--	--
antraceen	<0.01	--	--	0.09	--	--	0.32	--	--
fluoranteen	0.08	--	--	0.82	--	--	2.3	--	--
pyreen	0.06	--	--	0.67	--	--	1.9	--	--
benzo(a)antraceen	0.03	--	--	0.41	--	--	1.1	--	--
chryseen	0.04	--	--	0.48	--	--	0.98	--	--
benzo(b)fluoranteen	0.06	--	--	0.63	--	--	1.3	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	--	0.27	--	--	0.58	--	--
benzo(a)pyreen	0.04	--	--	0.48	--	--	1.0	--	--
dibenz(a,h)antraceen	<0.02	--	--	0.07	--	--	0.18	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.03	--	--	0.37	--	--	0.70	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--	--	0.38	--	--	0.67	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0.314	0.314		3.66	3.66	*	8.99	8.99	*
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 BoToVa)	0.49	--	--	5.134	--	--	12.67	--	--

Monstercode en monstertraject

[1] *11978290-013 MM36-01 TS36-01 (5-40) TS36-02 (5-40) TS36-03 (5-40)*

[2] *11978290-014 MM36-02 TS36-04 (10-60) TS36-05 (10-60)*

[3] *11978290-015 MM36-03 TS36-01 (40-90) TS36-02 (40-90) TS36-03 (40-90)*

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

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[++] *indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex*

[or] *Origineel resultaat*

br *Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: lutum 25% humus 0.5%
17: lutum 25% humus 4.2%
13: lutum 25% humus 2.3%

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg
Projectcode	M13A0597

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

Monstercode	MM36-04[1]			MM38-01[2]			MM38-02[3]		
Bodemtype[bt)]	5			8			11		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	84.8	--	--	83.5	--	--	79.7	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	30	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Stenen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.1	--	--	4.3	--	--	3.7	--	--
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
cyanide (totaal)[++]	1.4	1.4		<1	0.7		1.3	1.3	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.01	--	--	0.01	--	--	0.01	--	--
acenaftyleen	0.03	--	--	0.06	--	--	0.03	--	--
acenafteen	<0.02	--	--	<0.02	--	--	<0.02	--	--
fluoreen	<0.02	--	--	<0.02	--	--	<0.02	--	--
fenantreen	0.22	--	--	0.30	--	--	0.17	--	--
antraceen	0.06	--	--	0.08	--	--	0.05	--	--
fluoranteen	0.46	--	--	0.82	--	--	0.47	--	--
pyreen	0.37	--	--	0.64	--	--	0.39	--	--
benzo(a)antraceen	0.23	--	--	0.35	--	--	0.24	--	--
chryseen	0.21	--	--	0.38	--	--	0.23	--	--
benzo(b)fluoranteen	0.33	--	--	0.56	--	--	0.40	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.15	--	--	0.24	--	--	0.18	--	--
benzo(a)pyreen	0.27	--	--	0.40	--	--	0.29	--	--
dibenz(a,h)antraceen	0.04	--	--	0.06	--	--	0.05	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.21	--	--	0.27	--	--	0.21	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.20	--	--	0.27	--	--	0.21	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	2.02	2.02	*	3.12	3.12	*	2.06	2.06	*
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 BoToVa)	2.818	--	--	4.468	--	--	2.958	--	--

Monstercode en monstertraject

[1] *11978290-016 MM36-04 TS36-04 (60-110) TS36-05 (60-110)*
[2] *11978290-017 MM38-01 TS38-01 (5-50)*
[3] *11978290-018 MM38-02 TS38-02 (0-50) TS38-03 (15-60)*

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

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

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
5: lutum 25% humus 3.1%
8: lutum 25% humus 4.3%
11: lutum 25% humus 3.7%

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg
Projectcode	M13A0597

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

Monstercode	MM38-03[1]			MM38-04[2]			MM38-05[3]		
Bodemtype[bt)]	8			17			3		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	83.8	--	--	83.0	--	--	85.8	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4.3	--	--	4.2	--	--	3.2	--	--
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
cyanide (totaal)[++]	1.6	1.6		1.9	1.9		<1	0.7	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.03	--	--	0.01	--	--	0.02	--	--
acenaftyleen	0.49	--	--	0.19	--	--	0.10	--	--
acenafteen	0.18	--	--	0.05	--	--	0.03	--	--
fluoreen	0.43	--	--	0.07	--	--	0.04	--	--
fenantreen	4.5	--	--	0.75	--	--	0.46	--	--
antraceen	1.7	--	--	0.33	--	--	0.14	--	--
fluoranteen	9.6	--	--	2.4	--	--	0.99	--	--
pyreen	6.9	--	--	1.9	--	--	0.74	--	--
benzo(a)antraceen	4.8	--	--	1.3	--	--	0.45	--	--
chryseen	4.1	--	--	1.2	--	--	0.53	--	--
benzo(b)fluoranteen	5.1	--	--	1.8	--	--	0.67	--	--
benzo(k)fluoranteen	2.2	--	--	0.78	--	--	0.29	--	--
benzo(a)pyreen	3.7	--	--	1.3	--	--	0.49	--	--
dibenz(a,h)antraceen	0.65	--	--	0.24	--	--	0.10	--	--
benzo(ghi)peryleen	2.0	--	--	0.82	--	--	0.35	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	2.2	--	--	0.86	--	--	0.38	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	34.83	34.8	**	9.75	9.75	*	4.1	4.1	*
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 BoToVa)	48.58	--	--	14	--	--	5.78	--	--

Monstercode en monstertraject

[1] *11978290-019 MM38-03 TS38-04 (0-40) TS38-05 (0-50)*

[2] *11978290-020 MM38-04 TS38-06 (0-50) TS38-07 (0-50)*

[3] *11978290-021 MM38-05 TS38-08 (20-50) TS38-09 (20-50) TS38-10 (20-50)*

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

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[++] *indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex*

[or] *Origineel resultaat*

[br] *Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
8: lutum 25% humus 4.3%
17: lutum 25% humus 4.2%
3: lutum 25% humus 3.2%

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg
Projectcode	M13A0597

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

Monstercode	MM38-06[1]			MM38-07[2]			MM38-08[3]		
Bodemtype[bt)]	4			5			15		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	96.8	--	--	79.5	--	--	82.2	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--	--	3.1	--	--	5.6	--	--
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
cyanide (totaal)[++]	<1	0.7		1.2	1.2		1.6	1.6	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	0.02	--	--	0.02	--	--
acenaftyleen	<0.02	--	--	0.04	--	--	0.22	--	--
acenafteen	<0.02	--	--	<0.02	--	--	0.04	--	--
fluoreen	<0.02	--	--	0.02	--	--	0.07	--	--
fenantreen	0.03	--	--	0.34	--	--	0.89	--	--
antraceen	0.02	--	--	0.10	--	--	0.38	--	--
fluoranteen	0.10	--	--	0.72	--	--	2.6	--	--
pyreen	0.08	--	--	0.57	--	--	2.0	--	--
benzo(a)antraceen	0.05	--	--	0.31	--	--	1.3	--	--
chryseen	0.05	--	--	0.30	--	--	1.2	--	--
benzo(b)fluoranteen	0.08	--	--	0.45	--	--	1.9	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.04	--	--	0.19	--	--	0.81	--	--
benzo(a)pyreen	0.06	--	--	0.36	--	--	1.4	--	--
dibenz(a,h)antraceen	<0.02	--	--	0.06	--	--	0.28	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.04	--	--	0.25	--	--	0.95	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.04	--	--	0.25	--	--	1.1	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0.437	0.437		2.84	2.84	*	10.65	10.6	*
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 BoToVa)	0.653	--	--	3.994	--	--	15.16	--	--

Monstercode en monstertraject

[1] *11978290-022 MM38-06 TS38-11 (5-20) TS38-12 (5-50) TS38-13 (5-50) TS38-14 (5-50) TS38-15 (5-50)*

[2] *11978290-023 MM38-07 TS38-01 (50-100) TS38-02 (60-110) TS38-03 (60-110)*

[3] *11978290-024 MM38-08 TS38-04 (40-90) TS38-05 (50-100) TS38-06 (50-100) TS38-07 (50-100)*

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

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[++] *indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex*

[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

[bt)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: lutum 25% humus 0.5%
5: lutum 25% humus 3.1%
15: lutum 25% humus 5.6%

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg
Projectcode	M13A0597

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

Monstercode	MM38-09[1]			MM38-10[2]		
Bodemtype[bt)]	10			14		
	or	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	79.6	--	--	85.9	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.4	--	--	2.8	--	--
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
cyanide (totaal)[++]	<1	0.7		2.6	2.6	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	0.02	--	--
acenaftyleen	0.02	--	--	0.12	--	--
acenafteen	<0.02	--	--	0.02	--	--
fluoreen	<0.02	--	--	0.04	--	--
fenantreen	0.18	--	--	0.40	--	--
antraceen	0.06	--	--	0.18	--	--
fluoranteen	0.43	--	--	1.2	--	--
pyreen	0.34	--	--	0.96	--	--
benzo(a)antraceen	0.21	--	--	0.60	--	--
chryseen	0.22	--	--	0.55	--	--
benzo(b)fluoranteen	0.29	--	--	0.90	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.13	--	--	0.39	--	--
benzo(a)pyreen	0.22	--	--	0.68	--	--
dibenz(a,h)antraceen	0.03	--	--	0.14	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.16	--	--	0.53	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.17	--	--	0.52	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1.787	1.79	*	5.07	5.07	*
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 BoToVa)	2.495	--	--	7.25	--	--

Monstercode en monstertraject

[1] *11978290-025 MM38-09 TS38-08 (50-100) TS38-10 (50-100)*

[2] *11978290-026 MM38-10 TS38-11 (20-70) TS38-11 (70-100) TS38-12 (50-100) TS38-13 (50-100) TS38-14 (50-100) TS38-15 (50-100)*

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

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[++] *indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex*

[or] *Origineel resultaat*

[br] *Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
10: lutum 25% humus 3.4%
14: lutum 25% humus 2.8%

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

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal)	5.5	28	50	3.0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1.5	21	40	0.35

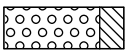
[1)] *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

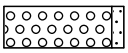
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

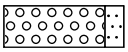
Bijlage 4.1: boorbeschrijvingen inclusief legenda

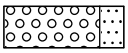
Legenda (conform NEN 5104)

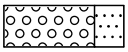
grind


Grind, siltig

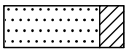

Grind, zwak zandig

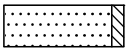

Grind, matig zandig

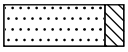

Grind, sterk zandig

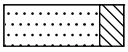

Grind, uiterst zandig

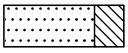
zand


Zand, kleïig

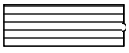

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

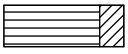

Zand, sterk siltig

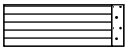

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

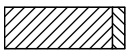
Veen, zwak kleïig

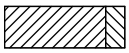

Veen, sterk kleïig

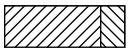

Veen, zwak zandig

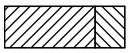
Veen, sterk zandig

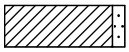
klei

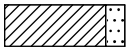

Klei, zwak siltig

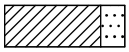

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

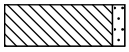

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

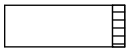

Klei, sterk zandig

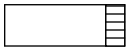
leem

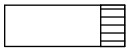

Leem, zwak zandig

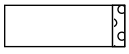
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

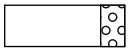

zwak humeus


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

volumering

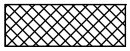
overig

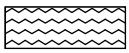
bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

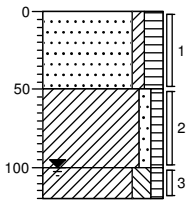
Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

Boring: TS26-01

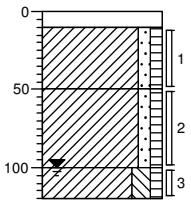
Datum: 5-2-2014



0	tuin
	Zand, zeer fijn, zwak kleïig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig grindhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
100	
120	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: TS26-02

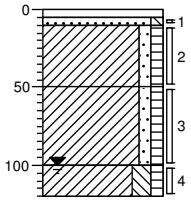
Datum: 5-2-2014



0	klinker
10	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen kolengruis, resten metselpuin, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100	
120	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: TS28-01

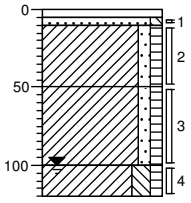
Datum: 5-2-2014



0	tegel
10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, zwak grindhoudend, zwak metselpuinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
120	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, zwak grindhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
	Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: TS28-02

Datum: 5-2-2014



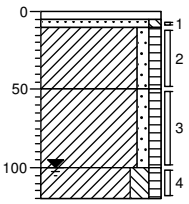
0	tegel
10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
120	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M13A0597	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	
Projectnaam: Opstellen RAWbestek Gasfabriekk Culemborg	

Boring: TS28-03

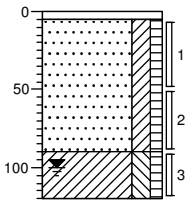
Datum: 5-2-2014



0 tegel
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50 Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, matig grindhoudend, zwak metselpuinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
100 Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, matig grindhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
120 Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: TS28-04

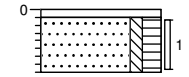
Datum: 5-2-2014



0 tegel
5 Betonboor
90 Zand, zeer fijn, matig kleiïg, zwak humeus, matig kolengruishoudend, matig metselpuinhoudend, matig grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, zandcement
120 Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: TS28-05

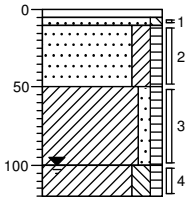
Datum: 5-2-2014



0 tegel
5 Betonboor
40 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak kolengruishoudend, matig grindhoudend, matig metselpuinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, gestaakt op beton

Boring: TS28-06

Datum: 5-2-2014



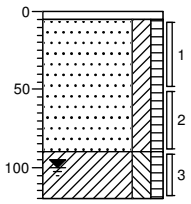
0 tegel
10 Betonboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100 Zand, zeer fijn, matig kleiïg, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, matig grindhoudend, matig metselpuinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
120 Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M13A0597	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	
Projectnaam: Opstellen RAWbestek Gasfabriekk Culemborg	

Boring: TS28-07

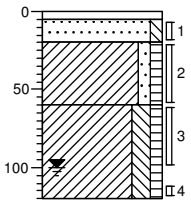
Datum: 5-2-2014



0 tegel
5
Zand, zeer fijn, matig kleiïg, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, matig grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
90
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
120

Boring: TS28-08

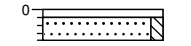
Datum: 5-2-2014



0 tegel
5
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
60
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, zwak metselpuinhoudend, Edelmanboor
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
120

Boring: TS28-09

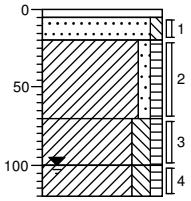
Datum: 5-2-2014



0 tegel
5
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor, gestaakt op beton

Boring: TS28-09a

Datum: 5-2-2014



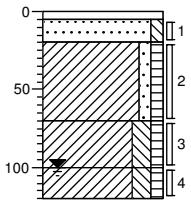
0 tegel
5
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindhoudend, matig metselpuinhoudend, zwak kolengruishoudend, lichtbruin, Edelmanboor
70
100
Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
120
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M13A0597	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	
Projectnaam: Opstellen RAWbestek Gasfabriekk Culemborg	

Boring: TS28-10

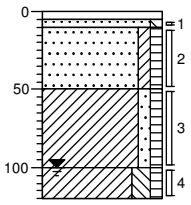
Datum: 5-2-2014



0	tegel
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
70	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindhoudend, matig metselpuinhoudend, zwak kolengruishoudend, lichtbruin, Edelmanboor
100	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
120	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: TS30-01

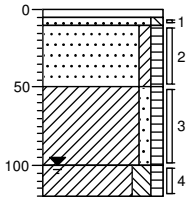
Datum: 5-2-2014



0	tegel
10	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, zwak kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
100	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
120	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor

Boring: TS30-02

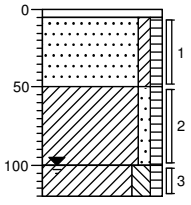
Datum: 5-2-2014



0	tegel
10	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, zwak kolengruishoudend, brokken slakken, neutraalbruin, Edelmanboor
100	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
120	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor

Boring: TS30-03

Datum: 5-2-2014



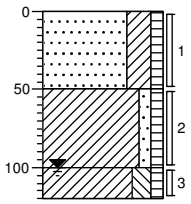
0	tegel
5	Zand, zeer fijn, zwak kleiïg, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, matig kolengruishoudend, brokken slakken, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor
120	

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M13A0597	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	
Projectnaam: Opstellen RAWbestek Gasfabriekk Culemborg	

Boring: TS32-01

Datum: 5-2-2014



0 braak

Zand, zeer fijn, kleiïg, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

50

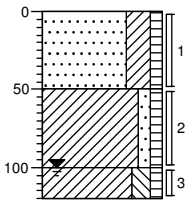
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

100

120 Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: TS32-02

Datum: 5-2-2014



0 braak

Zand, zeer fijn, kleiïg, zwak humeus, zwak wortelhoudend, matig kolengruishoudend, matig metselpuinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

50

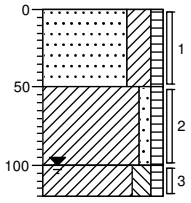
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

100

120 Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: TS32-03

Datum: 5-2-2014



0 braak

Zand, zeer fijn, kleiïg, zwak humeus, zwak wortelhoudend, matig kolengruishoudend, matig metselpuinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

50

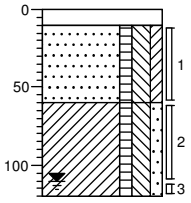
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

100

120 Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: TS34-01

Datum: 5-2-2014



0 beton

10 Betonboor

Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig siltig, zwak kleiïg, sporen metselpuin, zwak kolengruishoudend, sporen kalk, donkerbruin, Edelmanboor

60

Klei, zwak humeus, matig siltig, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor

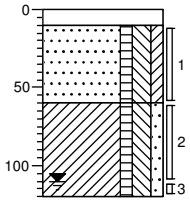
120

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M13A0597	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	
Projectnaam: Opstellen RAWbestek Gasfabriekk Culemborg	

Boring: TS34-02

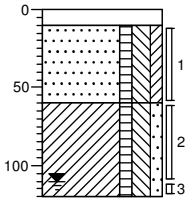
Datum: 5-2-2014



0	beton
10	Betonboor
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig siltig, zwak kleïig, sporen metselpuin, zwak kolengruishoudend, sporen kalk, donkerbruin, Edelmanboor
60	
	Klei, zwak humeus, matig siltig, zwak zandig, zwak roesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor
120	

Boring: TS34-03

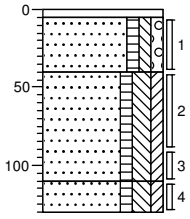
Datum: 5-2-2014



0	beton
10	Betonboor
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig siltig, zwak kleïig, sporen metselpuin, zwak kolengruishoudend, sporen kalk, donkerbruin, Edelmanboor
60	
	Klei, zwak humeus, matig siltig, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor
120	

Boring: TS36-01

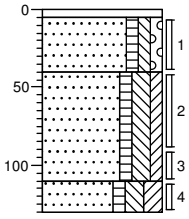
Datum: 5-2-2014



0	tegel
5	Klinkers, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig siltig, zwak kleïig, zwak grindhoudend, brokken baksteen, sporen aardewerk, sporen kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor
110	
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig siltig, zwak kleïig, zwak grindhoudend, brokken baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
130	

Boring: TS36-02

Datum: 5-2-2014



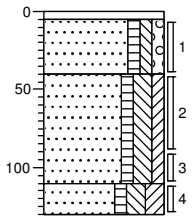
0	tegel
5	Klinkers, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig siltig, zwak kleïig, zwak grindhoudend, brokken baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
110	
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig siltig, matig kleïig, zwak grindhoudend, brokken baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
130	

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M13A0597	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	
Projectnaam: Opstellen RAWbestek Gasfabriekk Culemborg	

Boring: TS36-03

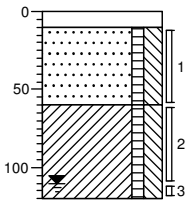
Datum: 5-2-2014



0	tegel
5	Klinkers, Edelmanboor
40	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbruin, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig siltig, zwak kleïig, zwak grindhoudend, brokken baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
110	
130	Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig siltig, matig kleïig, zwak grindhoudend, brokken baksteen, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: TS36-04

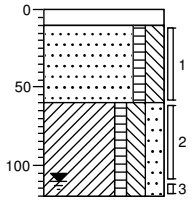
Datum: 5-2-2014



0	beton
10	Beton, Betonboor
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig siltig, sporen metselpuin, sporen kolengruis, donkerbruin,
60	Edelmanboor
	Klei, zwak humeus, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor
120	

Boring: TS36-05

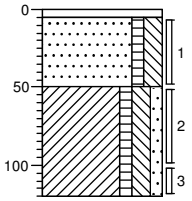
Datum: 5-2-2014



0	beton
10	Beton, Betonboor
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig siltig, sporen metselpuin, sporen kolengruis, donkerbruin,
60	Edelmanboor
	Klei, zwak humeus, matig siltig, matig zandig, sporen kolengruis, donkergrijs, Edelmanboor
120	

Boring: TS38-01

Datum: 5-2-2014



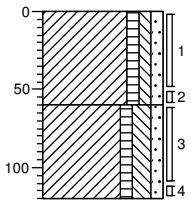
0	tegel
5	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig siltig, sporen metselpuin,
50	sporen kolengruis, Edelmanboor
	Klei, zwak humeus, matig siltig, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor
120	

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M13A0597	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	
Projectnaam: Opstellen RAWbestek Gasfabriekk Culemborg	

Boring: TS38-02

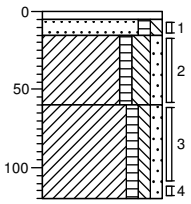
Datum: 5-2-2014



0	grind
	Klei, zwak humeus, zwak siltig, zwak zandig, sporen kolengruis, zwak metselpuinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
60	
	Klei, zwak humeus, matig siltig, zwak zandig, zwak roesthoudend, Edelmanboor
120	

Boring: TS38-03

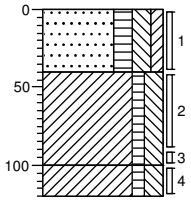
Datum: 5-2-2014



0	tegel
15	
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, Edelmanboor
	Klei, zwak humeus, matig siltig, zwak zandig, sporen kolengruis, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
60	
	Klei, zwak humeus, zwak siltig, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor
120	

Boring: TS38-04

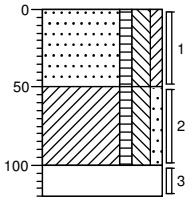
Datum: 5-2-2014



0	tuin
	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig, zwak kleiïg, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
40	
	Klei, zwak humeus, matig siltig, sporen baksteen, sporen kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor
100	
	Klei, zwak humeus, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
120	

Boring: TS38-05

Datum: 5-2-2014



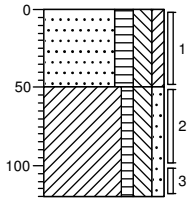
0	tuin
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig siltig, zwak kleiïg, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak humeus, matig siltig, zwak zandig, zwak metselpuinhoudend, brokken baksteen, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100	
	Uiterst sintelhoudend, uiterst slakhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
120	

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M13A0597	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	
Projectnaam: Opstellen RAWbestek Gasfabriekk Culemborg	

Boring: TS38-06

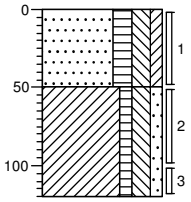
Datum: 5-2-2014



0	tuin
	Zand, zeer fijn, matig humeus, matig siltig, zwak kleiïg, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak humeus, matig siltig, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor
120	

Boring: TS38-07

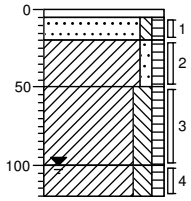
Datum: 5-2-2014



0	tuin
	Zand, zeer fijn, matig humeus, matig siltig, zwak kleiïg, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak humeus, matig siltig, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor
120	

Boring: TS38-08

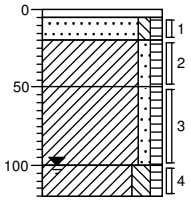
Datum: 5-2-2014



0	tegel
5	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
20	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
120	

Boring: TS38-09

Datum: 5-2-2014



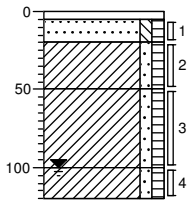
0	tegel
5	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
20	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, zwak kolengruishoudend, brokken slakken, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, zwak kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
120	

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M13A0597	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	
Projectnaam: Opstellen RAWbestek Gasfabriekk Culemborg	

Boring: TS38-10

Datum: 5-2-2014



0 – 5: tegel

5 – 20: Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

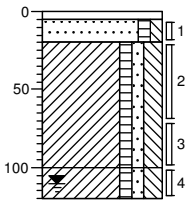
20 – 50: Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

50 – 100: Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

100 – 120: Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: TS38-11

Datum: 5-2-2014



0 – 5: tegel

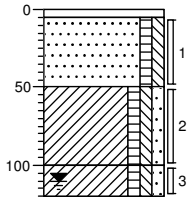
5 – 20: Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig

20 – 100: Klei, zwak humeus, zwak zandig, matig siltig, sporen metselpuin, sporen kolengruis, donkerbruin

100 – 120: Klei, zwak humeus, zwak zandig, matig siltig, laagjes roest, donkerbruin

Boring: TS38-12

Datum: 5-2-2014



0 – 5: tegel

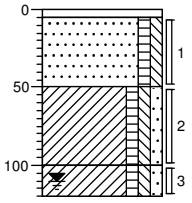
5 – 50: Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig, licht grijsbruin

50 – 100: Klei, zwak humeus, zwak siltig, zwak zandig, laagjes roest, sporen metselpuin, licht grijsbruin

100 – 120: Klei, zwak humeus, zwak siltig, zwak zandig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin

Boring: TS38-13

Datum: 5-2-2014



0 – 5: tegel

5 – 50: Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig, licht grijsbruin

50 – 100: Klei, zwak humeus, zwak siltig, zwak zandig, laagjes roest, sporen metselpuin, licht grijsbruin

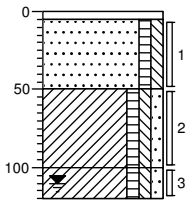
100 – 120: Klei, zwak humeus, zwak siltig, zwak zandig, licht grijsbruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M13A0597	MWH
Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	
Projectnaam: Opstellen RAWbestek Gasfabriekk Culemborg	

Boring: **TS38-14**

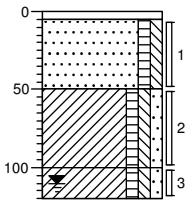
Datum: 5-2-2014



0 tegel
5
Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig, licht grijsbruin
50
Klei, zwak humeus, zwak siltig, zwak zandig, laagjes roest, sporen metselpuin, licht grijsbruin
100
120
Klei, zwak humeus, zwak siltig, zwak zandig, licht grijsbruin

Boring: **TS38-15**

Datum: 5-2-2014



0 tegel
5
Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig, licht grijsbruin
50
Klei, zwak humeus, zwak siltig, zwak zandig, laagjes roest, sporen metselpuin, licht grijsbruin
100
120
Klei, zwak humeus, zwak siltig, zwak zandig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: **M13A0597**	MWH
Opdrachtgever: **Gemeente Culemborg**	
Projectnaam: **Opstellen RAWbestek Gasfabriekk Culemborg**	

Bijlage 4.2: kwaliteitsborging veldwerk

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018			
Projectnummer	M13A0597 opstellen RAW-bestek gasfabriek Culemborg		MWH BUILDING A BETTER WORLD
Ordernummer Veldwerk	V14L9625		
Uitvoeringsdatum 05-02-2014	PV: TLI	PM: TLI	

Afwijkingen op BRL SIKB 2000
protocol 2001, ~~protocol 2002, protocol 2018~~ *(wegstrepen indien niet van toepassing)*

Voor een aantal boringen is gebruikt gemaakt van een betonboor om de verhardingslaag te doorboren
Verder conform protocol gewerkt

MWH B.V. en ..... verklaart/~~verklaren~~ hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot het eigendom van de onderzochte locatie.

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Verantwoordelijke boormeester (s) FRBE Firma MWH

Datum 05-02-2014

Frank van den Berg

Bijlage 5: analysecertificaten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

MWH B.V.
T. Groen
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg
Uw projectnummer	: M13A0597
ALcontrol rapportnummer	: 11978290, versienummer: 1

Rotterdam, 17-02-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M13A0597. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

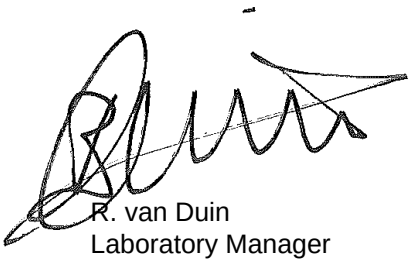
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MWH B.V.
T. Groen

Analyserapport

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg	Orderdatum	06-02-2014
Projectnummer	M13A0597	Startdatum	06-02-2014
Rapportnummer	11978290 - 1	Rapportagedatum	17-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM26-01 TS26-02 (10-50)
002	Grond (AS3000)	MM26-02 TS26-02 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MM28-01 TS28-01 (10-50) TS28-02 (10-50) TS28-03 (10-50)
004	Grond (AS3000)	MM28-02 TS28-04 (5-50) TS28-05 (5-40) TS28-06 (10-50)
005	Grond (AS3000)	MM28-03 TS28-07 (5-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.9	80.6	83.6	87.9	60.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	12	15	36
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	stenen	puin	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	1.3	2.7	3.4	3.8
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	3.7	<1	2.9	2.4	3.3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	0.02	0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.09	<0.02	0.09	0.07	0.12
acenafteen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.03	0.06	0.12
fluoreen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	0.04	0.06	0.10
fenantreen	mg/kgds	S	0.54	0.05	0.53	0.75	1.4
antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.01	0.11	0.20	0.37
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	0.10	1.1	1.5	2.8
pyreen	mg/kgds	Q	0.86	0.08	0.86	1.2	2.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.46	0.04	0.48	0.76	1.4
chryseen	mg/kgds	S	0.51	0.04	0.50	0.71	1.3
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.83	0.08	0.83	1.0	1.9
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.36	0.03	0.36	0.45	0.83
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.59	0.06	0.68	0.78	1.5
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.10	<0.02	0.12	0.15	0.29
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.44	0.05	0.51	0.55	1.0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.44	0.04	0.52	0.58	1.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	4.58 [1)]	0.427 [1)]	4.8 [1)]	6.3 [1)]	11.72 [1)]
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 BoToVa)	mg/kgds		6.53 [1)]	0.643 [1)]	6.77 [1)]	8.84 [1)]	16.35 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

MWH B.V.
T. Groen

Analyserapport

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg	Orderdatum	06-02-2014
Projectnummer	M13A0597	Startdatum	06-02-2014
Rapportnummer	11978290 - 1	Rapportagedatum	17-02-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MWH B.V.
T. Groen

Analyserapport

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg	Orderdatum	06-02-2014
Projectnummer	M13A0597	Startdatum	06-02-2014
Rapportnummer	11978290 - 1	Rapportagedatum	17-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM28-04 TS28-08 (20-60)
007	Grond (AS3000)	MM28-05 TS28-06 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MM30-01 TS30-01 (10-50) TS30-02 (10-50) TS30-03 (5-50)
009	Grond (AS3000)	MM30/32-02 TS30-01 (50-100) TS30-02 (50-100) TS30-03 (50-100) TS32-01 (50-100) TS32-02 (50-100) TS32-03 (50-100)
010	Grond (AS3000)	MM32-01 TS32-01 (0-50) TS32-02 (0-50) TS32-03 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	83.2	81.1	82.6	81.0	82.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	13
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	1.4	3.9	1.4	5.6
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	2.4	<1	7.5	<1	7.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.02	<0.01	0.03
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.08	<0.02	0.06	<0.02	0.06
acenafteen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.03
fluoreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.03	<0.02	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.47	0.02	0.41	<0.01	0.45
antraceen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	0.10	<0.01	0.12
fluoranteen	mg/kgds	S	1.0	0.02	0.92	0.02	1.1
pyreen	mg/kgds	Q	0.77	<0.02	0.76	<0.02	0.85
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.43	<0.01	0.50	<0.01	0.70
chryseen	mg/kgds	S	0.43	0.01	0.59	0.01	0.71
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.65	<0.02	0.81	0.02	1.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.28	<0.01	0.35	<0.01	0.46
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.47	0.01	0.56	0.02	0.70
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.08	<0.02	0.10	<0.02	0.15
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.33	0.01	0.46	0.01	0.50
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.33	0.01	0.46	0.01	0.51
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	3.91 [1)]	0.108 [1)]	4.37 [1)]	0.105 [1)]	5.28 [1)]
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 BoToVa)	mg/kgds		5.54 [1)]	0.192 [1)]	6.15 [1)]	0.195 [1)]	7.4 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

MWH B.V.
T. Groen

Analyserapport

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg	Orderdatum	06-02-2014
Projectnummer	M13A0597	Startdatum	06-02-2014
Rapportnummer	11978290 - 1	Rapportagedatum	17-02-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MWH B.V.
T. Groen

Analyserapport

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg	Orderdatum	06-02-2014
Projectnummer	M13A0597	Startdatum	06-02-2014
Rapportnummer	11978290 - 1	Rapportagedatum	17-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM34-01 TS34-01 (10-60) TS34-02 (10-60) TS34-03 (10-60)
012	Grond (AS3000)	MM34-02 TS34-01 (60-110) TS34-02 (60-110) TS34-03 (60-110)
013	Grond (AS3000)	MM36-01 TS36-01 (5-40) TS36-02 (5-40) TS36-03 (5-40)
014	Grond (AS3000)	MM36-02 TS36-04 (10-60) TS36-05 (10-60)
015	Grond (AS3000)	MM36-03 TS36-01 (40-90) TS36-02 (40-90) TS36-03 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	83.8	78.7	90.9	84.3	87.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	2.6	<0.5	4.2	2.3
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	2.8	<1	<1	3.5	6.3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01	0.02	0.04
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	<0.02	0.07	0.08
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.13
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.09
fenantreen	mg/kgds	S	0.32	0.06	0.03	0.34	1.3
antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.02	<0.01	0.09	0.32
fluoranteen	mg/kgds	S	0.79	0.14	0.08	0.82	2.3
pyreen	mg/kgds	Q	0.63	0.12	0.06	0.67	1.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.40	0.06	0.03	0.41	1.1
chryseen	mg/kgds	S	0.44	0.07	0.04	0.48	0.98
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.59	0.13	0.06	0.63	1.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	0.06	0.02	0.27	0.58
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.43	0.09	0.04	0.48	1.0
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.07	0.02	<0.02	0.07	0.18
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.33	0.09	0.03	0.37	0.70
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.34	0.08	0.03	0.38	0.67
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	3.44 [1)]	0.68 [1)]	0.314 [1)]	3.66 [1)]	8.99 [1)]
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 BoToVa)	mg/kgds		4.798 [1)]	0.992 [1)]	0.49 [1)]	5.134 [1)]	12.67 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

MWH B.V.
T. Groen

Analyserapport

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg	Orderdatum	06-02-2014
Projectnummer	M13A0597	Startdatum	06-02-2014
Rapportnummer	11978290 - 1	Rapportagedatum	17-02-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MWH B.V.
T. Groen

Analyserapport

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg	Orderdatum	06-02-2014
Projectnummer	M13A0597	Startdatum	06-02-2014
Rapportnummer	11978290 - 1	Rapportagedatum	17-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	MM36-04 TS36-04 (60-110) TS36-05 (60-110)
017	Grond (AS3000)	MM38-01 TS38-01 (5-50)
018	Grond (AS3000)	MM38-02 TS38-02 (0-50) TS38-03 (15-60)
019	Grond (AS3000)	MM38-03 TS38-04 (0-40) TS38-05 (0-50)
020	Grond (AS3000)	MM38-04 TS38-06 (0-50) TS38-07 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
droge stof	gew.-%	S	84.8	83.5	79.7	83.8	83.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	30	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	4.3	3.7	4.3	4.2
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	1.4	<1	1.3	1.6	1.9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.03	0.06	0.03	0.49	0.19
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.18	0.05
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.43	0.07
fenantreen	mg/kgds	S	0.22	0.30	0.17	4.5	0.75
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.05	1.7	0.33
fluoranteen	mg/kgds	S	0.46	0.82	0.47	9.6	2.4
pyreen	mg/kgds	Q	0.37	0.64	0.39	6.9	1.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.23	0.35	0.24 [2)]	4.8	1.3
chryseen	mg/kgds	S	0.21	0.38	0.23	4.1	1.2
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.33	0.56	0.40	5.1	1.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.24	0.18	2.2	0.78
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.27	0.40	0.29	3.7	1.3
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.04	0.06	0.05	0.65 [2)]	0.24 [2)]
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.21	0.27	0.21	2.0	0.82
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20	0.27	0.21	2.2	0.86
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	2.02 [1)]	3.12 [1)]	2.06 [1)]	34.83 [1)]	9.75 [1)]
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 BoToVa)	mg/kgds		2.818 [1)]	4.468 [1)]	2.958 [1)]	48.58 [1)]	14 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MWH B.V.
T. Groen

Analyserapport

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg	Orderdatum	06-02-2014
Projectnummer	M13A0597	Startdatum	06-02-2014
Rapportnummer	11978290 - 1	Rapportagedatum	17-02-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
2	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
T. Groen

Analyserapport

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg	Orderdatum	06-02-2014
Projectnummer	M13A0597	Startdatum	06-02-2014
Rapportnummer	11978290 - 1	Rapportagedatum	17-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	MM38-05 TS38-08 (20-50) TS38-09 (20-50) TS38-10 (20-50)
022	Grond (AS3000)	MM38-06 TS38-11 (5-20) TS38-12 (5-50) TS38-13 (5-50) TS38-14 (5-50) TS38-15 (5-50)
023	Grond (AS3000)	MM38-07 TS38-01 (50-100) TS38-02 (60-110) TS38-03 (60-110)
024	Grond (AS3000)	MM38-08 TS38-04 (40-90) TS38-05 (50-100) TS38-06 (50-100) TS38-07 (50-100)
025	Grond (AS3000)	MM38-09 TS38-08 (50-100) TS38-10 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
droge stof	gew.-%	S	85.8	96.8	79.5	82.2	79.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	<0.5	3.1	5.6	3.4
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	<1	<1	1.2	1.6	<1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.02	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.10	<0.02	0.04	0.22	0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02	0.02	0.07	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.46	0.03	0.34	0.89	0.18
antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.02	0.10	0.38	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	0.99	0.10	0.72	2.6	0.43
pyreen	mg/kgds	Q	0.74	0.08	0.57	2.0	0.34
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.45	0.05	0.31	1.3	0.21
chryseen	mg/kgds	S	0.53	0.05	0.30	1.2	0.22
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.67	0.08	0.45	1.9	0.29
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	0.04	0.19	0.81	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.49	0.06	0.36	1.4	0.22
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.10	<0.02	0.06	0.28	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.35	0.04	0.25	0.95	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.38	0.04	0.25	1.1	0.17
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	4.1 [1)]	0.437 [1)]	2.84 [1)]	10.65 [1)]	1.787 [1)]
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 BoToVa)	mg/kgds		5.78 [1)]	0.653 [1)]	3.994 [1)]	15.16 [1)]	2.495 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

MWH B.V.
T. Groen

Analyserapport

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg	Orderdatum	06-02-2014
Projectnummer	M13A0597	Startdatum	06-02-2014
Rapportnummer	11978290 - 1	Rapportagedatum	17-02-2014

Monster beschrijvingen

021	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
022	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
023	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
024	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
025	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MWH B.V.
T. Groen

Analyserapport

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg	Orderdatum	06-02-2014
Projectnummer	M13A0597	Startdatum	06-02-2014
Rapportnummer	11978290 - 1	Rapportagedatum	17-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
026	Grond (AS3000)	MM38-10 TS38-11 (20-70) TS38-11 (70-100) TS38-12 (50-100) TS38-13 (50-100) TS38-14 (50-100) TS38-15 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	026
droge stof	gew.-%	S	85.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	2.6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.12
acenafteen	mg/kgds	Q	0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.40
antraceen	mg/kgds	S	0.18
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2
pyreen	mg/kgds	Q	0.96
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.60
chryseen	mg/kgds	S	0.55
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.90
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.39
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.68
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.53
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.52
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	5.07 [1)]
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 BoToVa)	mg/kgds		7.25 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

MWH B.V.
T. Groen

Analyserapport

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg	Orderdatum	06-02-2014
Projectnummer	M13A0597	Startdatum	06-02-2014
Rapportnummer	11978290 - 1	Rapportagedatum	17-02-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MWH B.V.
T. Groen

Analyserapport

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg	Orderdatum	06-02-2014
Projectnummer	M13A0597	Startdatum	06-02-2014
Rapportnummer	11978290 - 1	Rapportagedatum	17-02-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
cyanide (totaal)	Grond (AS3000)	Conform AS3040-1, NEN-ISO 17380
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9323399	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
002	A9323405	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
003	A9139066	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
003	A9139055	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
003	A9139071	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
004	A9139069	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
004	A9139053	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
004	A9139079	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
005	A9323414	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
006	A9323401	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
007	A9139072	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
008	A9160353	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
008	A9160361	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
008	A9160340	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
009	A9160351	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
009	A9160349	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
009	A9160355	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
009	A9160346	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
009	A9160359	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
009	A9160344	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
010	A9160334	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
010	A9160352	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
010	A9160358	05-02-2014	05-02-2014	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MWH B.V.
T. Groen

Analyserapport

Projectnaam	Opstellen RAW-bestek Gasfabriek Culemborg	Orderdatum	06-02-2014
Projectnummer	M13A0597	Startdatum	06-02-2014
Rapportnummer	11978290 - 1	Rapportagedatum	17-02-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
011	A9323339	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
011	A9323321	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
011	A9323324	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
012	A9323337	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
012	A9323316	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
012	A9323327	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
013	A9228705	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
013	A9273212	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
013	A9228733	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
014	A9323328	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
014	A9323325	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
015	A9228738	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
015	A9273200	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
015	A9228704	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
016	A9323326	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
016	A9323332	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
017	A9228335	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
018	A9228324	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
018	A9228344	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
019	A9228353	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
019	A9228540	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
020	A9323335	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
020	A9228351	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
021	A9323619	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
021	A9323616	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
021	A9323609	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
022	A9228576	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
022	A9228567	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
022	A9323557	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
022	A9228577	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
022	A9323517	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
023	A9228346	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
023	A9228334	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
023	A9228341	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
024	A9228349	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
024	A9228333	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
024	A9323320	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
024	A9228340	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
025	A9323615	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
025	A9323605	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
026	A9228563	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
026	A9228569	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
026	A9323546	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
026	A9228574	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
026	A9323607	05-02-2014	05-02-2014	ALC201
026	A9228578	05-02-2014	05-02-2014	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage 6: betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

Bijlage

11

Nader onderzoek asbest Stationsweg Culemborg

Nader bodemonderzoek asbest
Stationsweg te Culemborg

27 oktober 2014

Nader bodemonderzoek asbest
Stationsweg te Culemborg

Voormalig gasfabrieksterrein

Kenmerk R002-1225732HLM-irb-V02-NL

Verantwoording

Titel	Nader bodemonderzoek asbest Stationsweg te Culemborg
Opdrachtgever	Gemeente Culemborg
Projectleider	E. Houthuijzen
Auteur(s)	H. Landman
Tweede lezer	G. Bons
Uitvoering veldwerk	Tauw bv, L. Eijke en M. Angenent, certificaatnummer K54913
Projectnummer	1225732
Aantal pagina's	18 (exclusief bijlagen)
Datum	27 oktober 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
Telefoon +31 30 28 24 82 4
Fax +31 30 28 89 48 4

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- - Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018..

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding **9**

2 Locatiegegevens **10**

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden **11**
3.1 Veiligheid en kwaliteit 11
3.2 Onderzoeksopzet en gehanteerde onderzoeksstrategie 12
3.3 Uitgevoerde werkzaamheden 12

4 Resultaten **16**
4.1 Toetsingskader 16
4.2 Visuele inspectie maaiveld en overige veldwaarnemingen 16
4.3 Toetsing homogeniteit binnen RE 17
4.4 Resultaten en toetsing 17

5 Conclusies en aanbevelingen **18**

Bijlage(n)
1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2 Onderzoekslocatie en situering monsterpunten
3 Sleufprofielen
4 Berekening asbestgehalten
5 Analyserapporten

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Culemborg een nader bodemonderzoek naar asbest uitgevoerd volgens NEN 5707[1] / NEN 5897[2] ter plaatse van het voormalige gasfabrieksterrein aan de Stationsweg te Culemborg.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bodemsanering en de verdachtheid van de bodem voor de aanwezigheid van asbest.

Het doel van het onderzoek is het globaal vaststellen van de aard en omvang van de eventuele bodemverontreiniging met asbest en het bepalen van het gemiddelde gehalte asbest per ruimtelijke eenheid.

[1] NEN 5707: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, mei 2003
[2] NEN 5897: Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2005

2 Locatiegegevens

De locatie is momenteel braakliggend en grotendeels onverhard. Voor de locatie is een saneringsplan[3] opgesteld om de aanwezige verontreinigingen met voornamelijk PAK en cyanide te saneren door middel van ontgraving. De locatie is bij de provincie geregistreerd onder WBB-code GE21600007.

In voorgaand onderzoek[4] van Royal Haskoning is verspreid over het terrein puin waargenomen in de bovengrond. De puinbijmengingen variëren van zwak tot sterk en lijken zich te beperken tot de geroerde bovengrond tot circa 0,5 m -mv. De aanwezigheid van puin in de bodem maakt de bodem verdacht voor de aanwezigheid van asbest ondanks dat tijdens eerder uitgevoerd indicatief onderzoek van Royal Haskoning geen asbest is aangetoond. De aanwezige bebouwing op de locatie stamt uit circa het jaar 1900 en wordt niet als asbestverdacht beschouwd.

De onderzoekslocatie die voornamelijk vanwege verhoogde gehaltes aan PAK gesaneerd zal worden, bestaat in totaal uit circa 5.550 m^2. Er zijn drie deellocaties te onderscheiden, te weten:
- Deelgebied trottoir Spoorstraat
- Deelgebied NUON-terrein
- Deelgebied gasfabrieksterrein

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

Een vooronderzoek volgens NEN 5725 is niet uitgevoerd omdat reeds voldoende informatie bekend is.

[3] Saneringsonderzoek & saneringsplan voormalig gasfabrieksterrein aan de Stationsweg 1 te Culemborg, 2 december 2013, MWH, kenmerk M12B0196.r05
[4] Aanvullend actualisatie- en nader bodemonderzoek voormalig gasfabrieksterrein stationsweg 1 te Culemborg, 25 juni 2009, Royal Haskoning, kenmerk 9S7286.01

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veiligheid en kwaliteit

Het keurmerk ‘kwaliteitswaarborg Bodembeheer’ geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma’s zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

De monsterneming en analyse van asbest in grond met meer dan 20 volume % bodemvreemd materiaal, onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat is uitgevoerd conform NEN 5897. De monsterneming en analyse van asbest in materialen zijn uitgevoerd conform NEN 5896. Deze normen maken geen onderdeel uit van de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Protocol 2018 is dan voor deze onderdelen niet meer van toepassing.

Voor het veldwerk is een plan van aanpak gemaakt dat is opgesteld in overleg met een gecertificeerd hogere veiligheidskundige (HVK).

De sleuven zijn gegraven met een kraan met overdruk met P3-filter.

Het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses uitgevoerd volgens de regeling AS 3000.

De aanwezigheid van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

Als uitgangspunt is gehanteerd dat het vochtgehalte van het te onderzoeken materiaal > 10 % is. Tijdens het veldwerk lag het bodemvochtgehalte inderdaad boven de 10 %. Hierdoor is tijdens het onderzoek geen stofvorming opgetreden, waardoor geen extra veiligheidsvoorzieningen zijn getroffen.

3.2 Onderzoeksopzet en gehanteerde onderzoeksstrategie

Onderhavig onderzoek betreft een nader onderzoek fase 1 dat tot doel heeft het globaal vaststellen van de omvang en het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per RE (ruimtelijke eenheid van circa maximaal 1.000 m^2). Gezien de aanleiding van het onderzoek, is de volgende onderzoeksstrategie gehanteerd:

- Verdacht maaiveld en/of actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv). Deze onderzoeksstrategie is uitgebreid tot 1,0 m-mv om ook de ondergrond te onderzoeken

De locatie is ingedeeld in totaal zeven RE's. De oppervlaktes van de RE's zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Indeling ruimtelijke eenheden

RE	Deelgebied	Oppervlakte(m^2)
1	Trottoir spoorstraat	400
2	NUON-terrein	500
3	Gasfabrieksterrein	800
4	Gasfabrieksterrein	950
5	Gasfabrieksterrein	900
6	Gasfabrieksterrein*	800
7	Gasfabrieksterrein	800
Totaal		5.150

* De locatie van het voormalige gebouw is buiten de onderzoeksopzet gelaten vanwege de aanwezigheid van een fundering waar geen bodemonderzoek kan plaatsvinden. Wel is hier een maaiveldinspectie uitgevoerd.

De RE-indeling is visueel weergegeven in bijlage 2.

3.3 Uitgevoerde werkzaamheden

Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 6 tot en met 8 oktober 2014. RE3, 5, 6 en 7 zijn uitgevoerd op 6 en 7 oktober. RE1, 2 en 4 zijn uitgevoerd op 8 oktober 2014.

Gestart is met de visuele inspectie van het maaiveld. Vervolgens zijn sleuven gegraven waarvan de opgegraven grond visueel is geïnspecteerd en bemonsterd na zeving. De gegraven sleuven hebben een afmeting van circa 2,0 * 0,4 * 1,0 m -mv.

Daar waar in het veld de sleufafmetingen niet tot in centimeters nauwkeurig zijn ingevoerd, is gebruik gemaakt van de standaardafmetingen voor de berekeningen van de asbestgehaltes. Dit heeft geen gevolgen gehad voor het eindresultaat.
Tevens wordt opgemerkt dat een deel van de fractie >16 mm grind betrof waardoor in het veld is geoordeeld dat alle bodemvreemde bijmengingen lager waren dan 20 % met uitzondering van mengmonster MI. Dit mengmonster is onderzocht volgens NEN 5897.

Mengmonster MK (RE7) is vanwege veiligheidsredenen niet gezeefd. In de ondergrond van boring 705 is zintuiglijk cyanide aangetoond. Aangezien de overige sleuven van RE7 hierbij in de buurt zitten is uit veiligheidsoverwegingen dit monster niet gezeefd. Dit was in het rapport niet vermeld. Aangezien in dit monster geen asbest is aangetoond heeft dit geen invloed op het eindresultaat.

Voor RE1 en RE2 is van de oorspronkelijke onderzoeksopzet afgeweken omdat sleuven graven hier niet mogelijk was vanwege de aanwezigheid van kabels- en leidingen. In plaats daarvan zijn grote gaten gegraven tot circa 1,0 m -mv van circa 0,4 * 0,6 meter breed. Deze zijn verder op dezelfde wijze als de sleuven zijn geïnspecteerd en bemonsterd. Een dergelijke afwijking is geoorloofd volgens de NEN 5707 wanneer de onderliggende bodem niet goed toegankelijk is. Het onderzoeksresultaat wordt hierdoor wel minder betrouwbaar dan wanneer sleuven worden gegraven. Het was niet mogelijk om de omvang van de gaten in centimeters nauwkeurig te bepalen. Daarom zijn de standaard afmetingen gebruikt voor de berekeningen van de asbestgehaltes.

Tabel 3.2 geeft een overzicht weer van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

RE	Traject (m -mv)	Aantal sleuven	Aantal gaten	Nummering
1	0-1	-	5	101-105
2	0-1	-	5	201-205
3	0-1	5		301-305
4	0-1	5		401-405
5	0-1	5		501-505
6	0-1	5		601-605
7	0-1	5		701-705

Analysewerkzaamheden

Bij bodemonderzoek naar asbest in bodem of puin wordt onderscheid gemaakt tussen twee monstertypen.

- Deelmonster 1: (eventueel) visueel waargenomen asbesthoudend materiaal dat uit de sleuf is geraapt door middel van uitharken en apart verzameld (fractie > 16 mm). Dit materiaal is in het laboratorium apart geanalyseerd van het grondmonster. Vervolgens is de massa van het materiaal bepaald. Deze massa is gerelateerd aan de hoeveelheid onderzocht materiaal uit de bemonsterde sleuf. Op deze manier is het asbestgehalte in de grond berekend. Tijdens dit onderzoek zijn twee stukjes asbest materialen waargenomen
- Deelmonster 2: een grond-/puinmonster waarmee de aanwezigheid van de niet-zichtbare delen (fractie < 16 mm) is vastgesteld. In het laboratorium is het asbestgehalte bepaald in de verschillende zeeffracties. Van elke locatie zijn één of meerdere grondmonsters samengesteld

Tabel 3.3 geeft een overzicht weer van de samenstelling van de mengmonsters.

Tabel 3.3 Samenstelling (meng)monsters

Omschrijving (meng)monster	RE	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Samenstelling en bijzonderheden
MT	1	101-1, 102-1, 103-1, 104-1, 105-1	0-0,4	Puinhoudend zand
MT: Plaatmateriaal 101	1	101-1	0-0,4	Asbestverdacht plaatmateriaal
MU	1	101-2, 102-2, 103-2, 104-2, 105-2	0,3-0,9	Zand
MR	2	201-1, 202-1, 203-1, 204-1, 205-1	0-0,5	Puinhoudend zand
MS	2	201-2, 202-2, 203-2, 204-2, 205-2	0,4-1	Klei
MM	3	301-1, 302-1, 303-1, 304-1, 305-1	0-0,5	Puinhoudend zand met asfalt en kooldeeltjes
MN	3	301-2, 302-2, 303-2, 304-2, 305-2	0,3-1	Klei
MO	4	401-1, 402-1, 403-1, 404-1, 405-1	0-0,5	Puinhoudend zand
MO: Plaatmateriaal 403	4	403-1	0-0,5	Asbestverdacht plaatmateriaal
MQ	4	401-3, 402-3, 403-2, 404-2, 405-2		Puinhoudend zand
MP	4	401-2, 402-2	0,2-0,8	Puin- en teerhoudend zand
ME	5	501-1, 502-1, 503-1, 504-1, 505-1	0-0,4	Puinhoudend zandig grind
MF	5	501-2, 503-2, 504-2	0,2-0,5	Puinhoudend zand met slakken en kooldeeltjes
MG	5	501-3, 503-3, 504-3, 505-3	0,5-1,1	Klei
MH	5	502-2	0,4-0,9	Zand
MI*	5	505-2	0,2-0,6	Puin **(> 20 % bodemvreemd materiaal**)
MA	6	601-1, 602-1, 603-1, 604-1, 605-1	0-0,2	Zand
MB	6	601-2, 602-2, 603-2, 605-2	0,2-0,7	Sterk puinhoudend zand
MC	6	601-3, 602-3, 603-3, 604-3, 605-3	0,4-1,2	Klei
MD	6	604-2	0,15-0,4	Licht puinhoudend zand
MJ	7	701-1, 702-1, 703-1, 704-1, 705-1	0-0,5	Puinhoudend zand
MK	7	701-2, 703-2, 704-2	0,4-0,9	Puinhoudend zand met slakken

* NEN 5897 is voor dit monster van toepassing in plaats van NEN 5707

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, indien asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

4.2 Visuele inspectie maaiveld en overige veldwaarnemingen

Tijdens de visuele inspectie is in de noordwesthoek van het gesloopte gebouw asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld gevonden (zie bijlage 2). Het gesloopte gebouw maakt geen deel uit van onderhavige onderzoekslocatie van het bodemonderzoek omdat hier niet gegraven kan worden. Na analyse bleek dit materiaal geen asbest te bevatten. Op de rest van het maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.

Waarnemingen in de bodem komen overeen met voorgaande onderzoeken. In de bovengrond, die voornamelijk uit zand bestaat, wordt hoofdzakelijk geroerde grond met puinbijmengingen aangetoond met plaatselijk tevens slakken en teerresten. Op sommigen plekken zijn deze bijmengingen in de ondergrond ook aangetoond, hoewel de ondergrond over het algemeen zintuiglijk schoon is wat betreft asbestverdachte puinbijmengingen. In de bovengrond van sleuf 101 en sleuf 403 is in beide sleuven asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Een deel van het percentage bodemvreemd materiaal bestaat uit grind. Tijdens het veldwerk is vastgesteld dat in alle sleuven minder dan 20 % bodemvreemd materiaal aanwezig is als het grind niet wordt meegerekend. Een uitzondering hier op is sleuf 505 waar een duidelijke puinlaag in is aangetoond. Deze puinlaag is onderzocht conform NEN 5897.

Voor details wordt verwezen naar de in bijlage 3 bijgevoegde sleufprofielen.

De weersomstandigheden tijdens de drie veldwerkdagen zijn te beschrijven als wisselvallig regenachtig met een temperatuur van circa 16 graden Celsius.

4.3 Toetsing homogeniteit binnen RE

In afwijking van de NEN 5707 is de grond (fractie <16 mm) van de gaten en sleuven waar asbestverdacht materiaal is waargenomen opgemengd met de overige gaten en sleuven binnen de RE. Aangezien dit iets heel incidenteels lijkt is vermoedelijk geen sprake van heterogeniteit op basis van verzamelde asbesthoudende materialen. Het berekende asbestgehalte van MT en MO heeft betrekking op 1 gat/sleuf maar geldt voor de gehele RE waardoor dit vermoedelijk een overschatting betreft.

4.4 Resultaten en toetsing

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10 x het gehalte aan amfibool asbest. Deze berekening is bij het totaal gewogen gehalte uitgevoerd. De kwaliteit van de grond is getoetst aan de interventiewaarde voor asbest in de bodem, zie tabel 4.1.

Tabel 4.1 Resultaten en toetsing

Omschrijving (meng)monster	RE	Traject (m -mv)	Totale gewogen hoeveelheid asbest (mg/kg d.s.)	Toetsing
MT**	1	0-0,4	35	-
MU	1	0,3-0,9	<1	-
MR	2	0-0,5	<1	-
MS	2	0,4-1	3	-
MM	3	0-0,5	<1	-
MN	3	0,3-1	<1	-
MO**	4	0-0,5	5	-
MQ	4	0,5-1,0	<1	-
MP	4	0,2-0,8	<1	-
ME	5	0-0,4	<1	-
MF	5	0,2-0,5	<1	-
MG	5	0,5-1,1	<1	-
MI*	5	0,2-0,6	<1	-
MA	6	0-0,2	<1	-
MB	6	0,2-0,7	<1	-
MC	6	0,4-1,2	<1	-
MJ	7	0-0,5	<1	-
MK***	7	0,4-0,9	<1	-

* NEN 5897 is voor dit monster van toepassing in plaats van NEN 5707

** berekend op basis van verzamelmonster en gehalte in sleuf. Zie bijlage 4

*** Dit monster is uit veiligheidsoverwegingen niet gezeefd aangezien in de ondergrond van sleuf 705 zintuiglijk cyanide is aangetoond. Mengmonster MK bestaat uit sleuven die hier in de buurt zitten

Voor de berekening van de gewogen gehalten wordt verwezen naar bijlage 4. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 5.

5 Conclusies en aanbevelingen

Conclusie voorinformatie
Op basis van de voorinformatie is geconcludeerd dat de geroerde puinhoudende bovengrond op de locatie verdacht is voor de aanwezigheid van asbest.

Conclusies bodemonderzoek
In mengmonster MT(RE1), MS(RE2) en MO (RE4) zijn asbestgehaltes aangetoond van respectievelijk 35, 3 en 5 mg/kg d.s. Deze lagen dienen als asbesthoudend te worden beschouwd met een asbestgehalte onder de interventiewaarde.

Opmerking: De gehalten met asbest hebben betrekking op de huidige samenstelling. Aangezien in dit materiaal asbest is aangetroffen zal bij wijziging van de samenstelling van het materiaal, bijvoorbeeld bij zeving, de beoordeling van het materiaal opnieuw moeten worden uitgevoerd. Uitgezeefde fracties kunnen hogere asbestgehalten bevatten met (eventueel) een gehalte boven de interventiewaarde.

Ter plaatse van de overige RE’s is in geen van de monsters asbest aangetoond. Er zijn geen beperkingen voor het bewerken en hergebruiken van de bodem voor wat betreft asbest.

Het plaatmateriaal dat op de fundering van het gesloopte gebouw lag blijkt geen asbest te bevatten. Aangezien ter plaatse van RE6 geen asbest is aangetoond kan worden geconcludeerd dat de bodem onder de fundering van het gesloopte gebouw onverdacht is voor de aanwezigheid van asbest.

Aanbevelingen
Aanvullend bodemonderzoek naar asbest wordt niet nodig geacht. Bij de geplande saneringswerkzaamheden op het gasfabrieksterrein dient men bedacht te zijn op de aanwezigheid van eventuele asbestnesten (opgehoopte asbesthoudende materialen).

Bijlage

1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage I

N

0 500 1000 1500m

Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	Schaal: 1 : 25.000	Status: Definitief
Project: Culemborg, NO asbest gasfabrieksterrein	Formaat: A4-Portrait	Projectnummer: 1226592
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 13.10.2014 17:53 Getek. TDA Gec. hlm	Tekeningnummer: 0

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

2

Onderzoekslocatie en situering monsterpunten

Tauw

Postbus 6
2900 AA Capelle a/d IJssel
Telefoon (010) 288 61 00
Fax (010) 288 61 66

Opdrachtgever
Gemeente Culemborg

Project
NO asbest

Onderdeel
Situering sleuven

Datum	01-10-14
Get.	HLM
Gec.	HLM

Schaal: 1:750

Projectnummer	Tekeningnummer	Status	Formaat
1225732	1	DEFINITIEF	A4

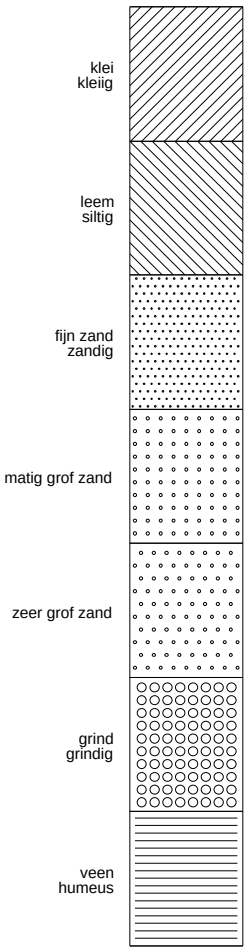
1225732_10001R.MXD

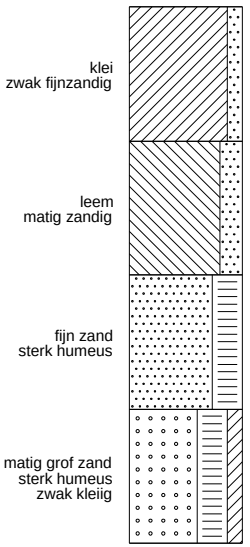
Bijlage

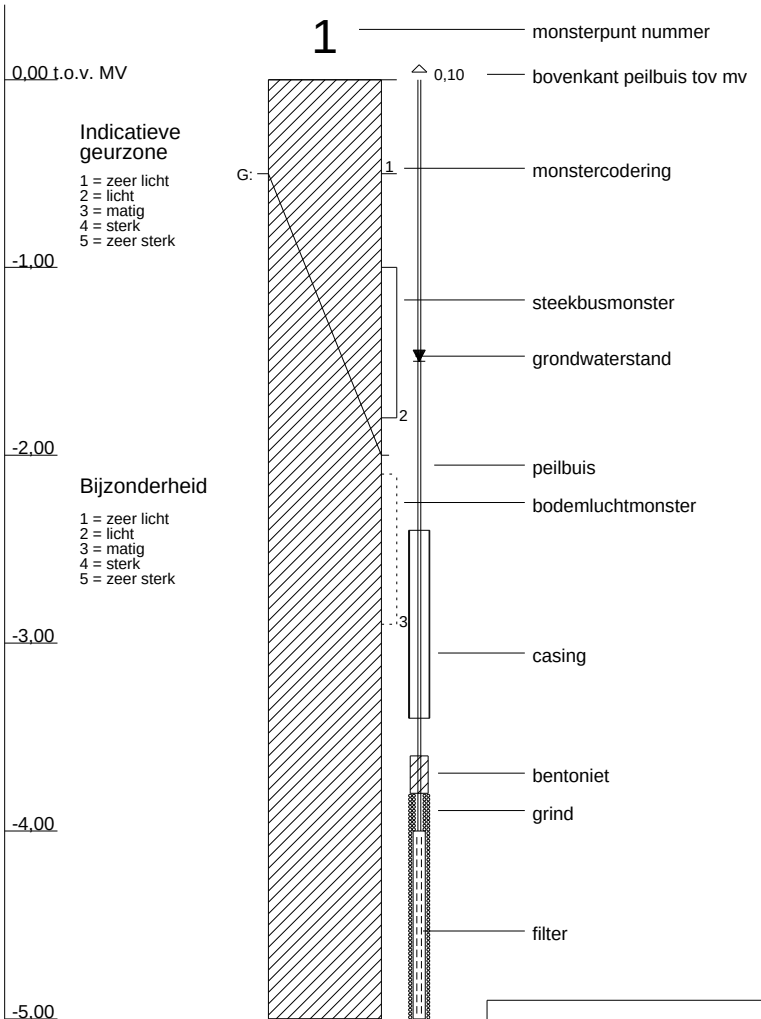
3

Sleufprofielen

Legenda boorprofielen



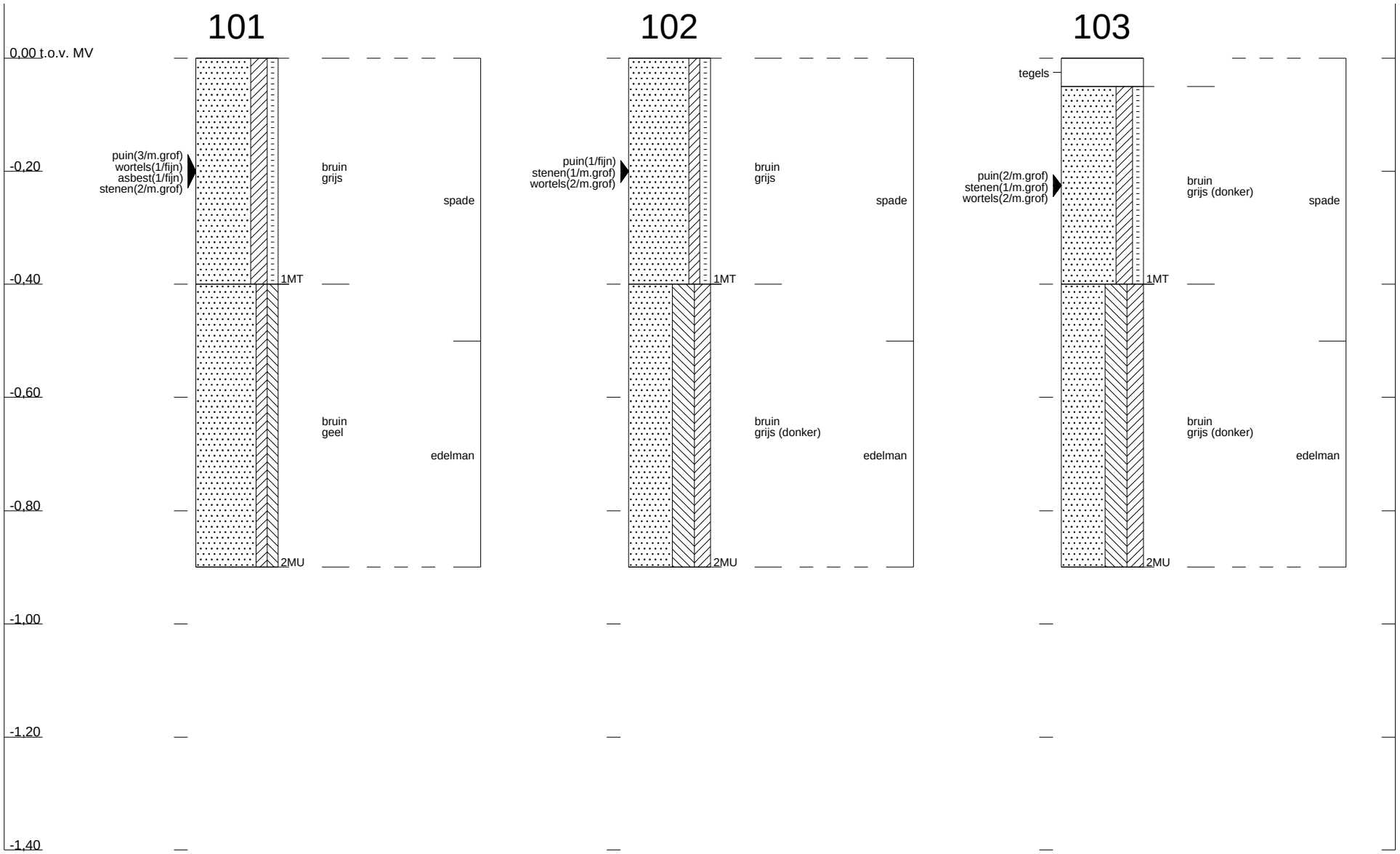




Tauw

arcering conform NEN 5104

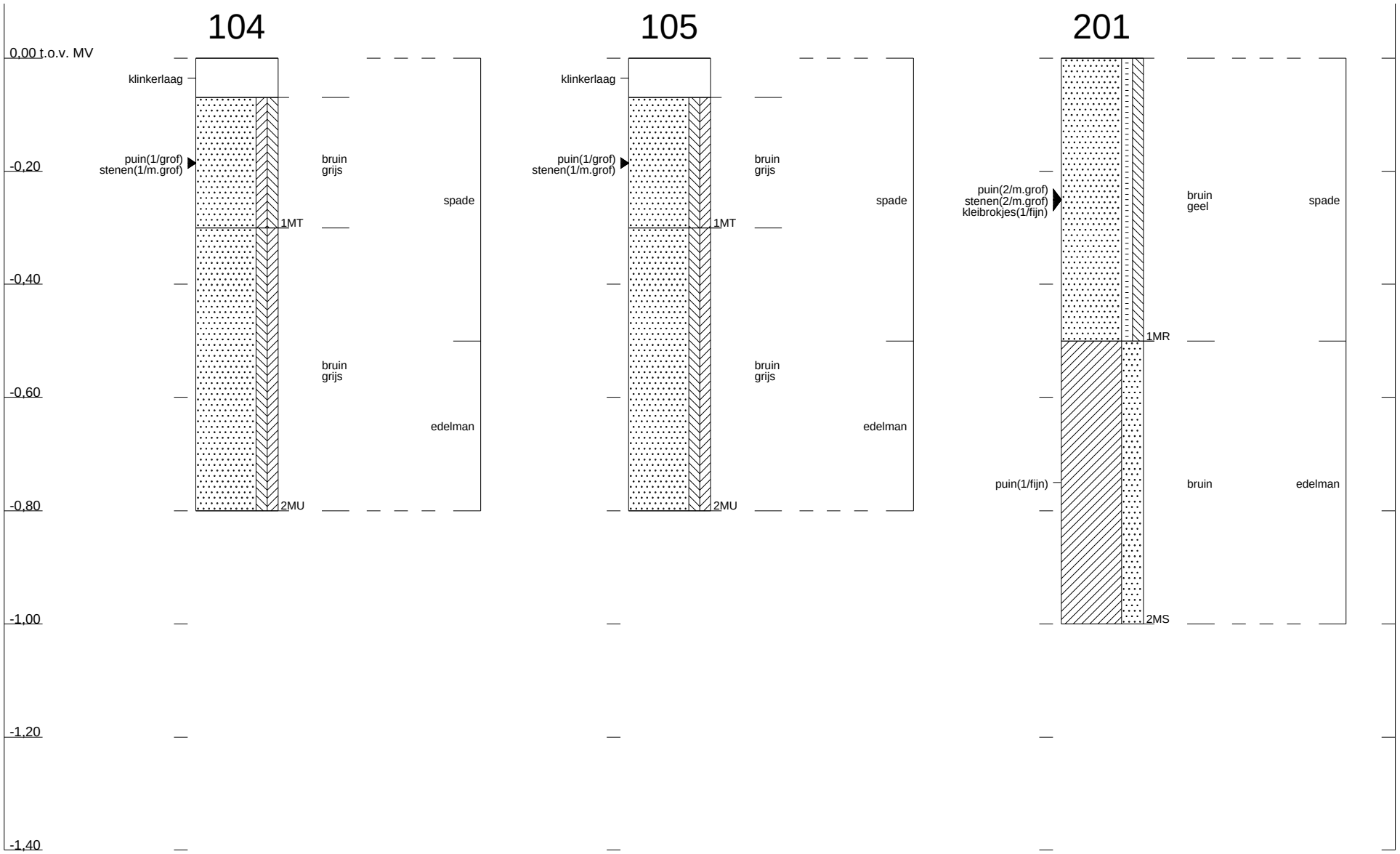
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1226592 : Culemborg, NO asbest gasfabriekstterrein

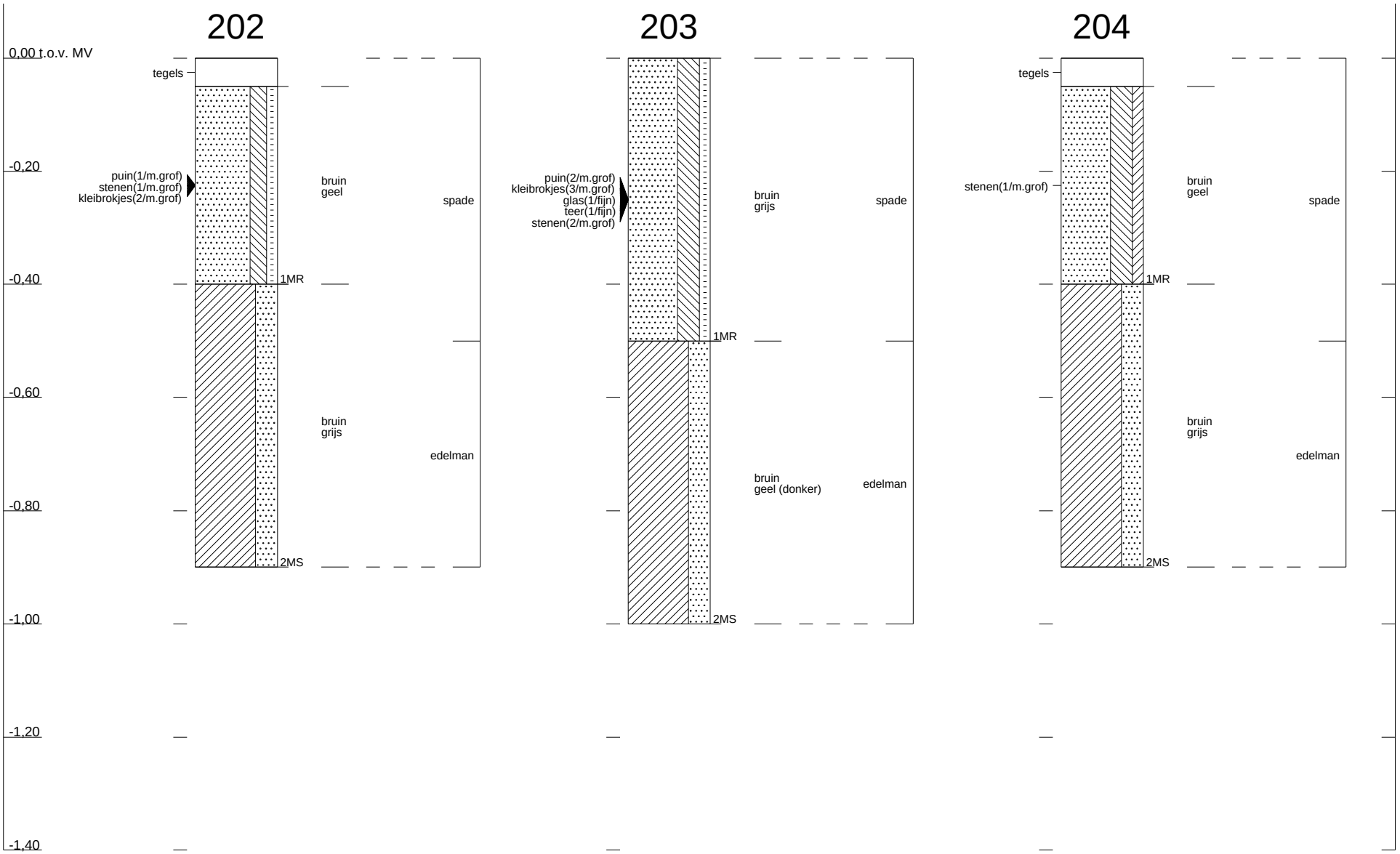
Tauw



Profielen conform NEN 5104

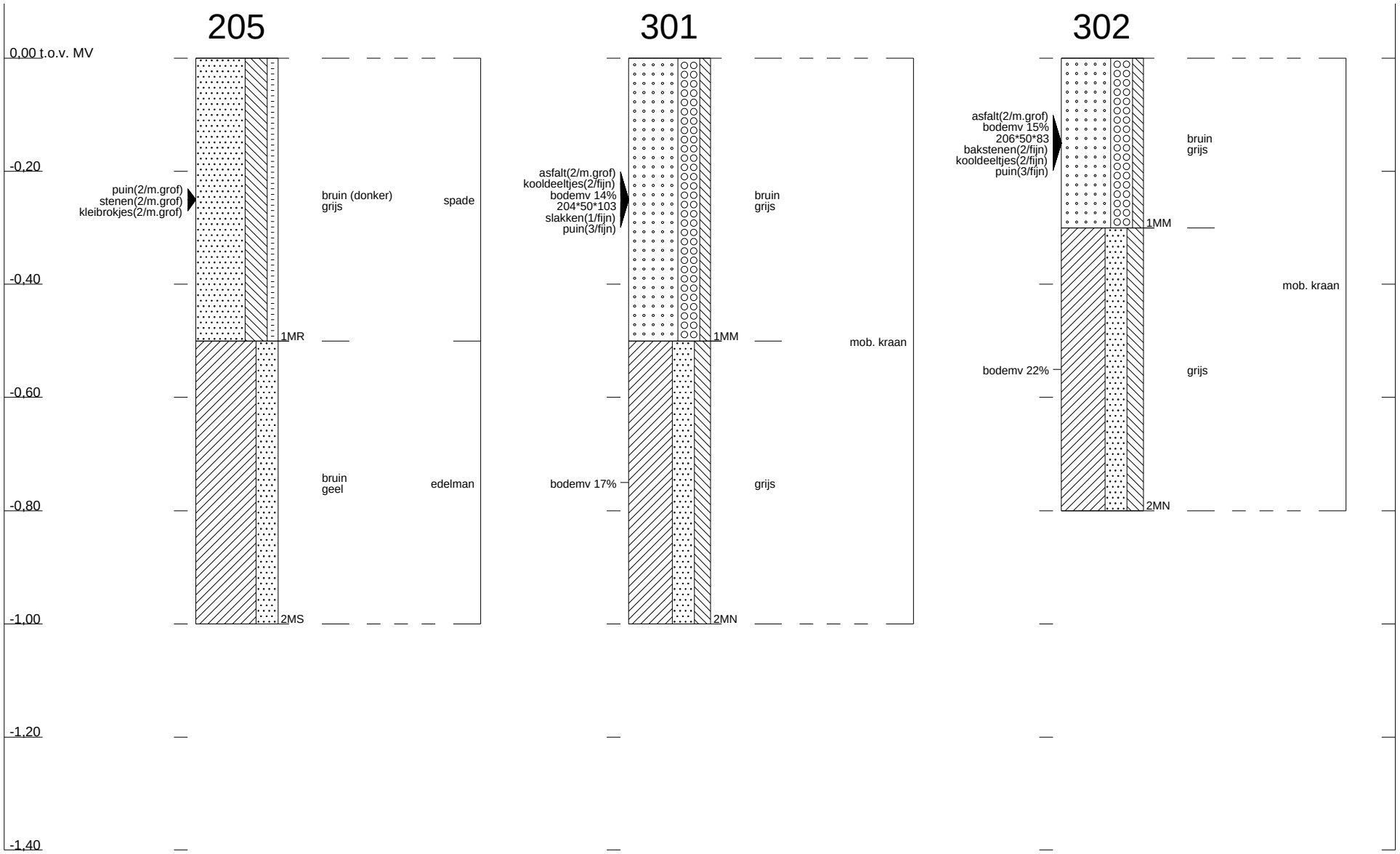
1226592 : Culemborg, NO asbest gasfabriekstterrein

Tauw



Profielen conform NEN 5104

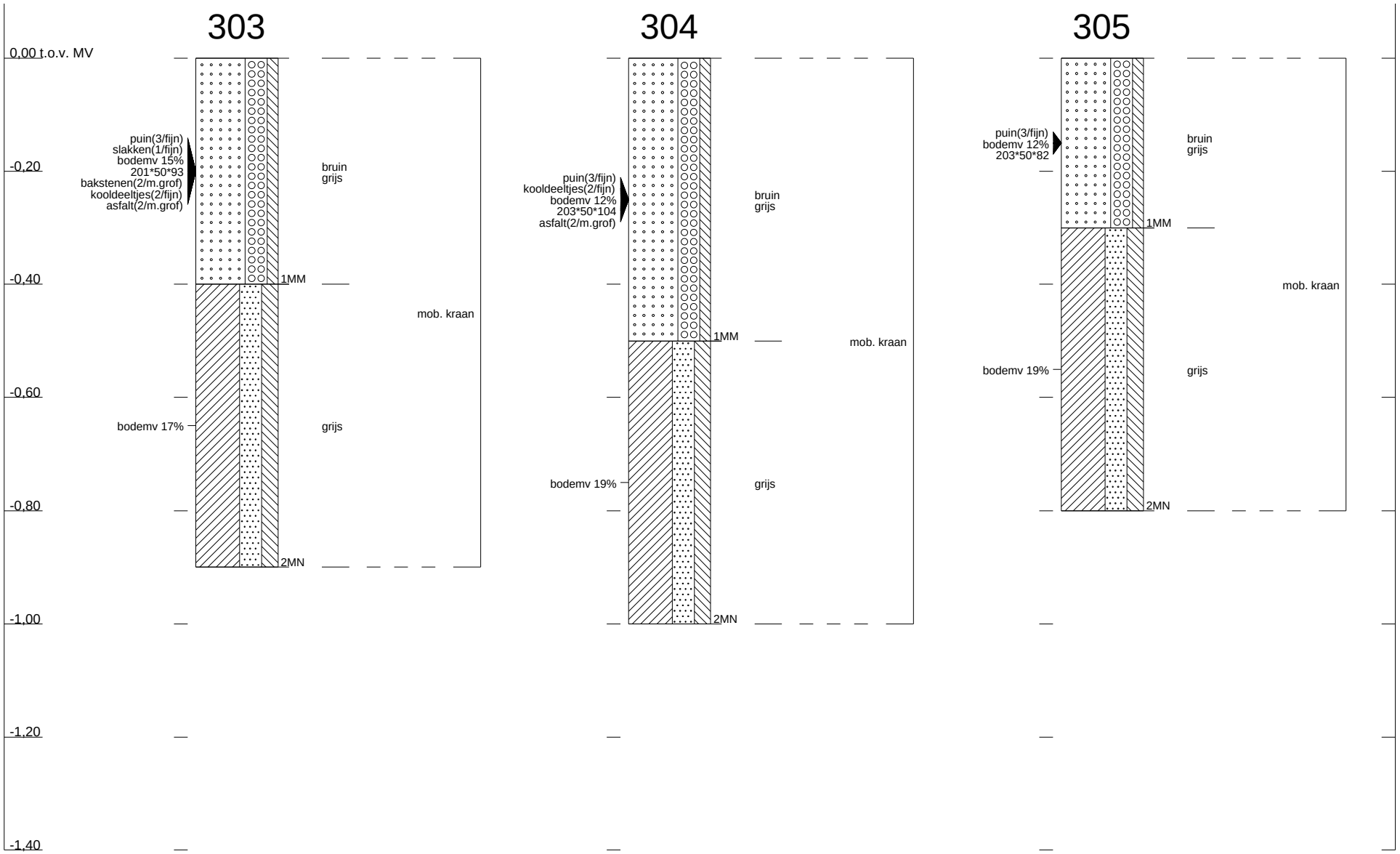
1226592 : Culemborg, NO asbest gasfabriekstterrein



Profielen conform NEN 5104

1226592 : Culemborg, NO asbest gasfabriekstterrein

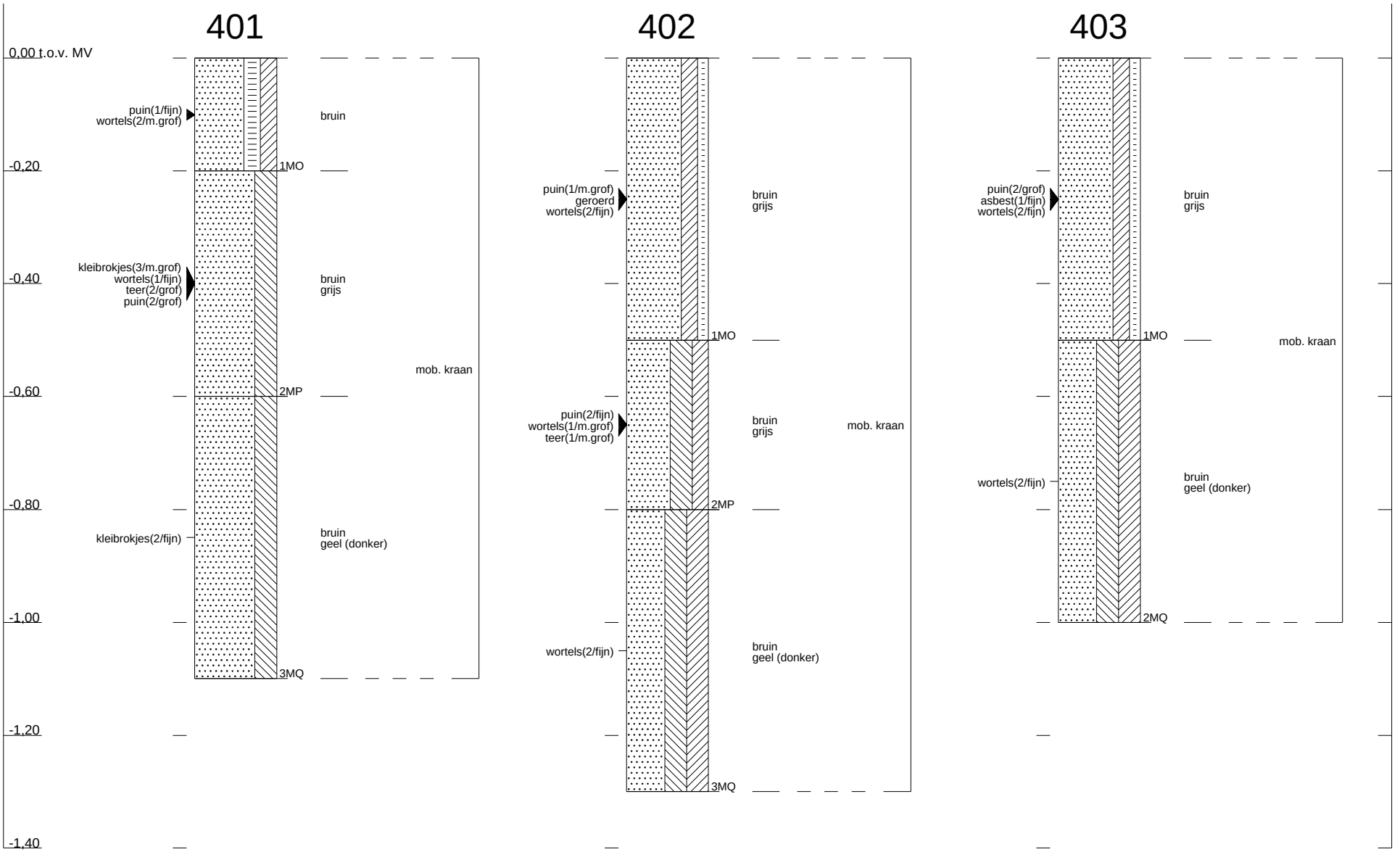
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1226592 : Culemborg, NO asbest gasfabriekstterrein

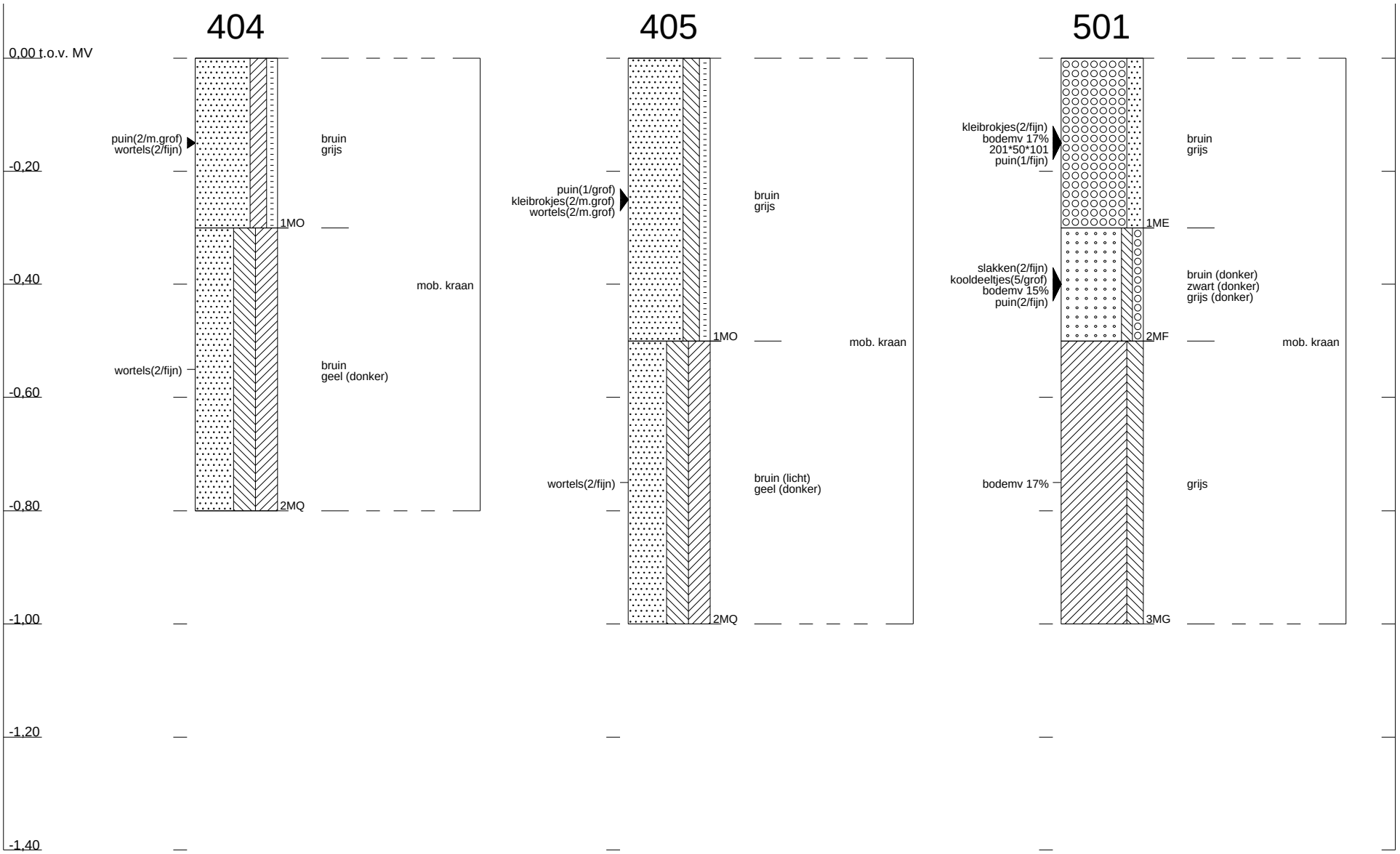
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1226592 : Culemborg, NO asbest gasfabriekstterrein

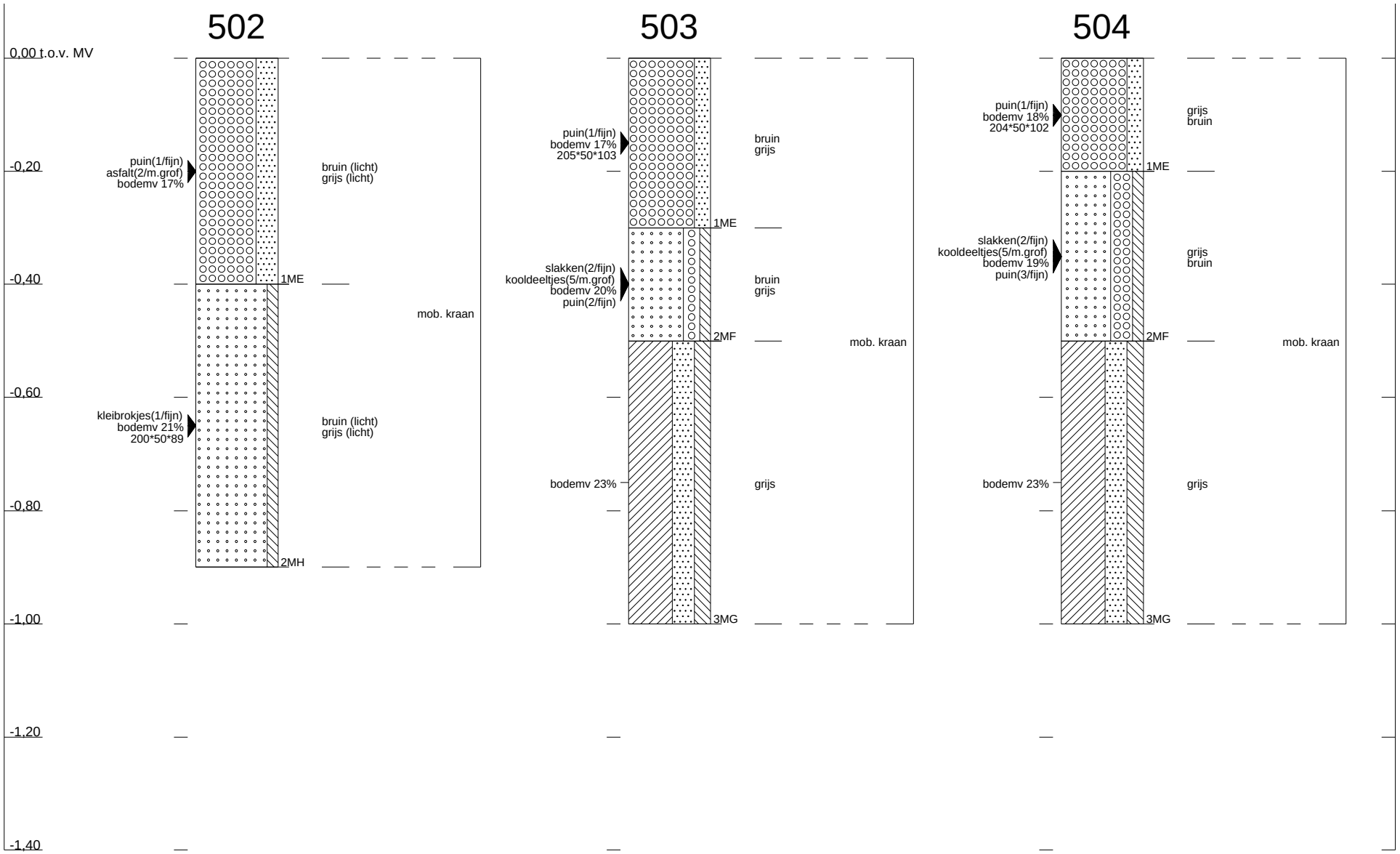
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1226592 : Culemborg, NO asbest gasfabriekstterrein

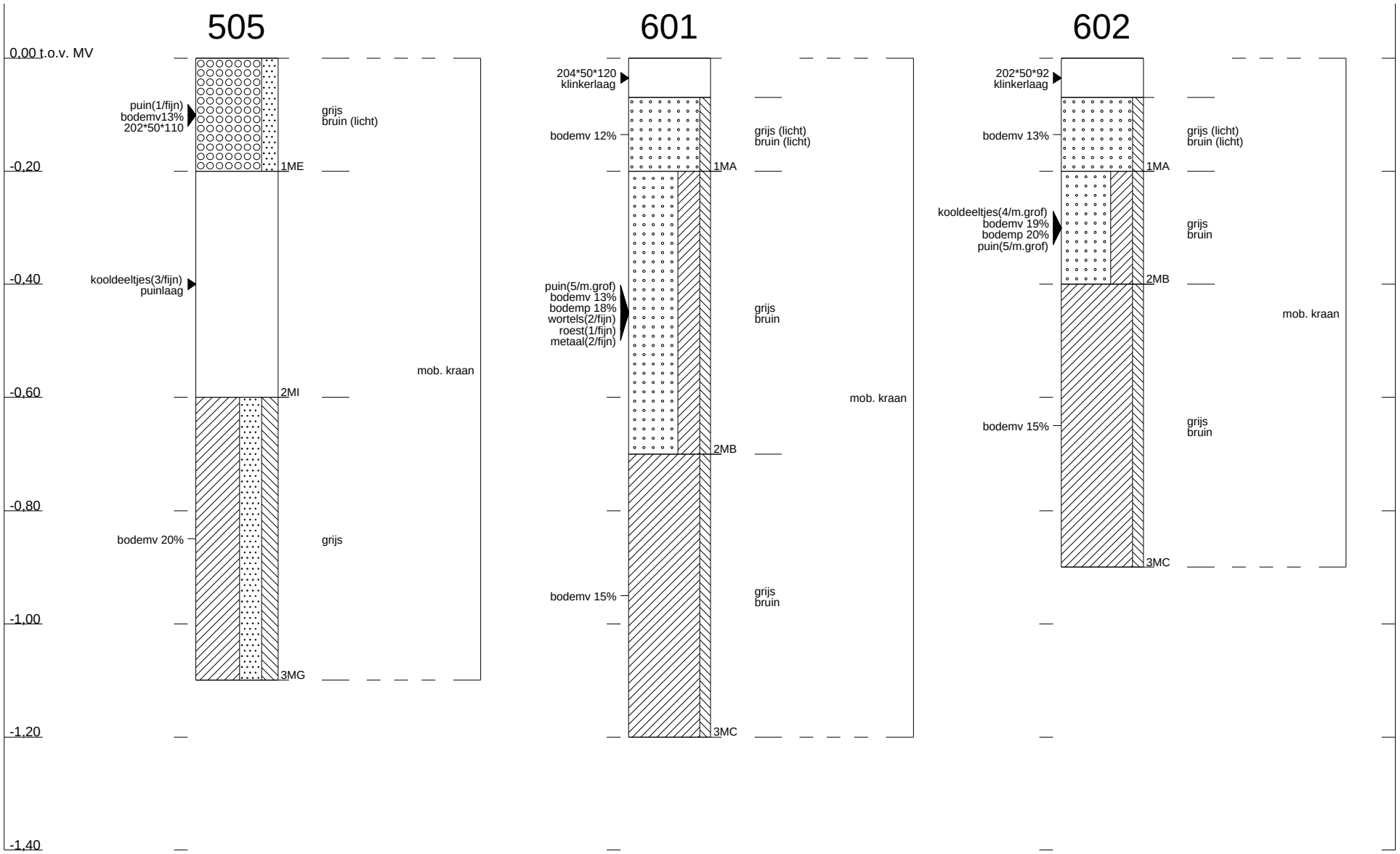
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1226592 : Culemborg, NO asbest gasfabriekstterrein

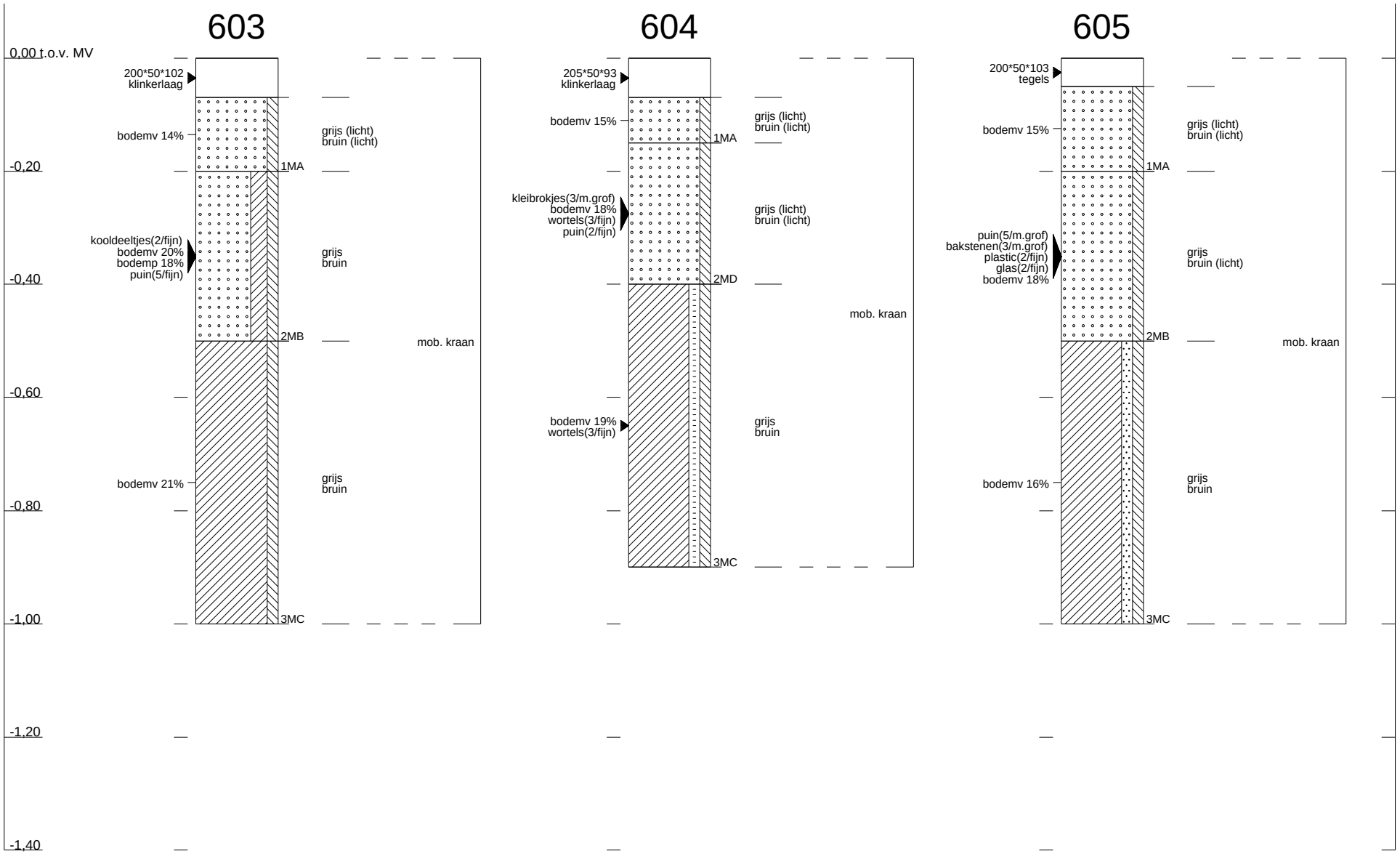
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1226592 : Culemborg, NO asbest gasfabriekstterrein

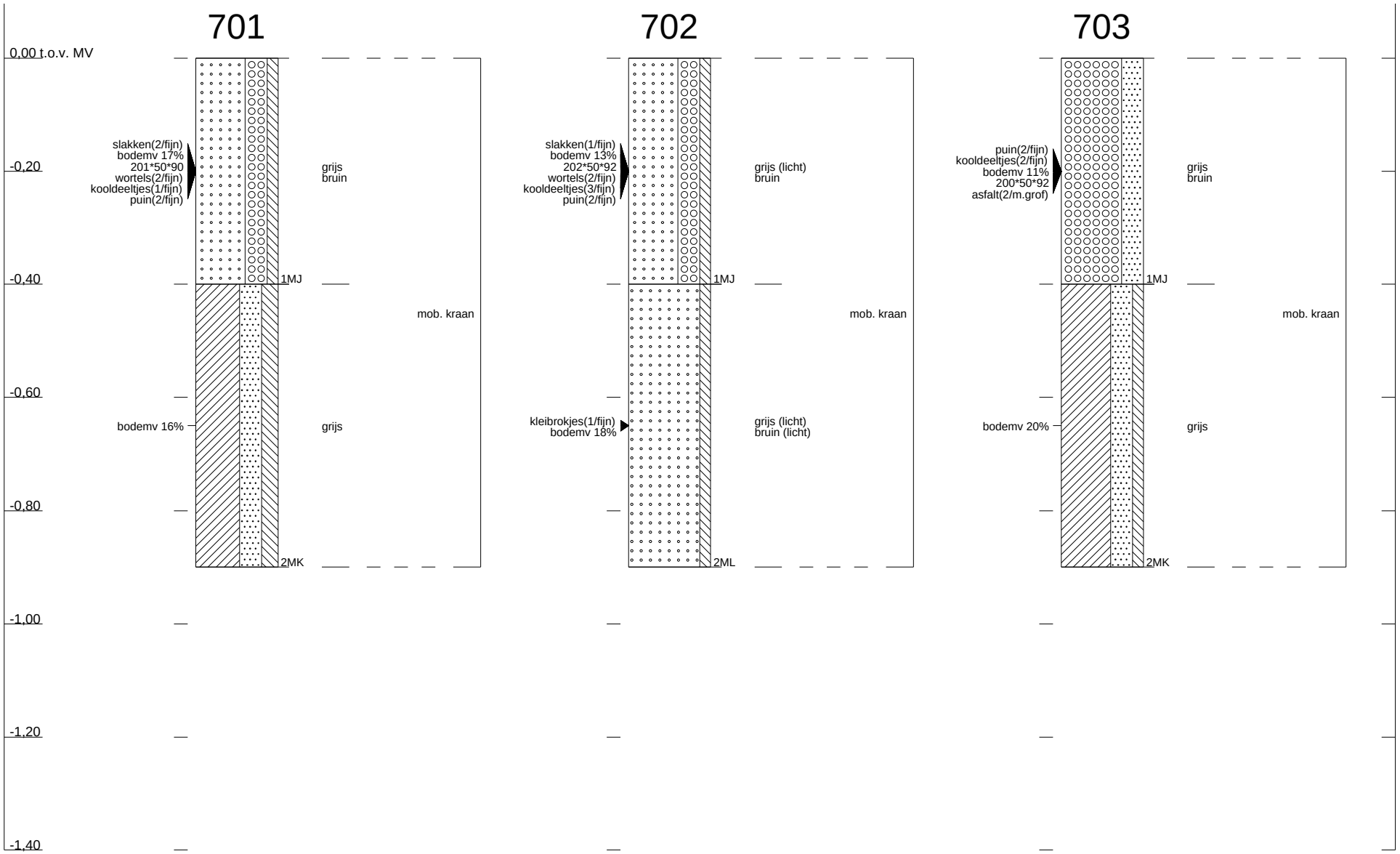
Tauw



Profielen conform NEN 5104

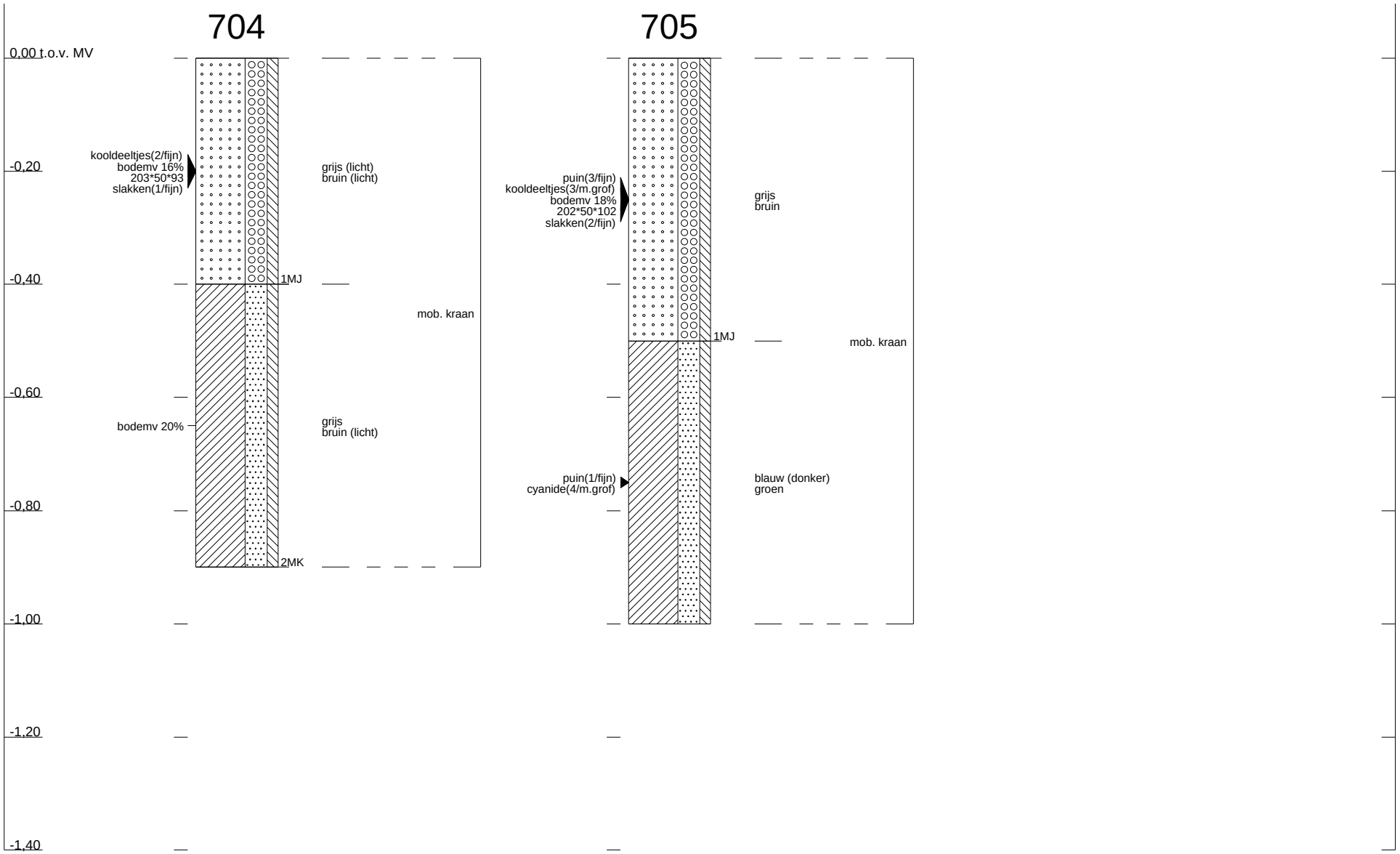
1226592 : Culemborg, NO asbest gasfabriekstterrein

Tauw



Profielen conform NEN 5104

1226592 : Culemborg, NO asbest gasfabriekstterrein


704
705
0,00 t.o.v. MV
-0,20
-0,40
-0,60
-0,80
-1,00
-1,20
-1,40
kooldeeltjes(2/fijn)
bodemv 16%
203*50*93
slakken(1/fijn)
grijs (licht)
bruin (licht)
1MJ
mob. kraan
bodemv 20%
grijs
bruin (licht)
2MK
puin(3/fijn)
kooldeeltjes(3/m.grof)
bodemv 18%
202*50*102
slakken(2/fijn)
grijs
bruin
1MJ
mob. kraan
puin(1/fijn)
cyanide(4/m.grof)
blauw (donker)
groen

Bijlage

4

Berekening asbestgehalten

Berekening mg asbest per kg grond

NEN 5707 en 5897

Projectnummer:	1225732
Projectnaam:	NO asbest gasfabrieksterrein Culemborg
Ingevoerd door:	HLM
Datum berekening:	14 oktober 2014

Versie 26 okt 2004gbb

Berekening asbestgehalte serpentijn asbest (Chrysotiel)

veld gegevens		lab	geschat			lab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens			Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m³)	Aantal deeltjes per sleuf	Inspectie efficiency laagste (%)	Inspectie efficiency hoogste (%)	Soortelijk gewicht (ton/m3)	Droge stof %	Verzamel-monster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	**gehalte asbest mg/ kg**	**95% min mg/ kg**	**95% max mg/ kg**
MT	0,096	2	100	100	1,8	85,7	1,200	0,700	1,800	0,0	0,0	0,0	8,1	4,7	12,0
MO	0,4	2	100	100	1,8	82,8	0,200	0,100	0,300	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,5

Berekening asbestgehalte amfibool asbest (Amosiet, Crocidoliet e.d.)

veld gegevens		lab	geschat			lab	resultaten lab gegevens			resultaten lab gegevens			Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m³)	Aantal deeltjes per sleuf	Inspectie efficiency laagste (%)	Inspectie efficiency hoogste (%)	Soortelijk gewicht (ton/m3)	Droge stof %	Verzamel-monster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	**gehalte asbest mg/ kg**	**95% min mg/ kg**	**95% max mg/ kg**
MT	0,096	2	100	100	1,8	85,7	0,400	0,100	0,700	0,0	0,0	0,0	2,7	0,7	4,7
MO	0,4	2	100	100	1,8	82,8	0,300	0,100	0,400	0,0	0,0	0,0	0,5	0,2	0,7

Gewogen totalen (serpentijn + 10 x amfibool)

	Serpentijn			10 x Amfibool			Totalen Toetsen gemeten gehalte			
monster codering	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	
MT	8,1	4,7	12,0	27	7	47	**35**	12	59	**(-)**
MO	0,3	0,2	0,5	5	2	7	**5**	2	8	**(-)**

Bijlage

5

Analyserapporten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Harm Landman
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	10.10.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	461739

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 461739 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1226592 Culemborg, NO asbest gasfabriekstterrein
Opdrachtacceptatie	08.10.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **461739 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
735801	06.10.2014	RE3 bovengrond: MM
735802	06.10.2014	RE3 ondergrond: MN
735803	06.10.2014	RE5: bovengrond ME
735804	06.10.2014	RE5: ondergrond MF
735805	06.10.2014	RE5: ondergrond MG

	Eenheid	735801 RE3 bovengrond: MM	735802 RE3 ondergrond: MN	735803 RE5: bovengrond ME	735804 RE5: ondergrond MF	735805 RE5: ondergrond MG
Asbest						
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Som gewogen asbest (puin)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **461739 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
735806	06.10.2014	RE5: puinlaag 505 MI
735807	06.10.2014	RE6: bovengrond MA
735808	06.10.2014	RE6: ondergrond MB
735809	06.10.2014	RE6: ondergrond MC
735810	06.10.2014	RE7: bovengrond MJ

	Eenheid	735806 RE5: puinlaag 505 MI	735807 RE6: bovengrond MA	735808 RE6: ondergrond MB	735809 RE6: ondergrond MC	735810 RE7: bovengrond MJ
Asbest						
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Som gewogen asbest (puin)	mg/kg Ds	**<1**	--	--	--	--
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **461739 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
735811	06.10.2014	RE7: ondergrond MK

	Eenheid	735811 RE7: ondergrond MK
Asbest		
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		**++**
Som gewogen asbest (puin)	mg/kg Ds	--
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	**<1**

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 07.10.2014
Einde van de analyses: 10.10.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5897 (analysedeel): Som gewogen asbest (puin)

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
735801	RE3 bovengrond: MM	88,2	13851	12219

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	11	1393,1	100								
4 - 8 mm	12	1511	100								
2 - 4 mm	5,5	674,5	62,3								
1 - 2 mm	4,4	536,9	29,8								
0.5 mm - 1 mm	8,6	1045,9	7,6								
< 0.5 mm	57	6942,542	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	12103,94									
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

DOC-13-6701932-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
735802	RE3 ondergrond: MN	87,6	10141	8885

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,75	66,8	100								
4 - 8 mm	1,3	112,4	100								
2 - 4 mm	0,85	75,6	79,4								
1 - 2 mm	1,3	114,1	35,1								
0.5 mm - 1 mm	4	357,4	8,4								
< 0.5 mm	91	8043,246	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	8769,546									
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL SIKB

DOC-13-6701921-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
735803	RE5: bovengrond ME	92,8	13811	12811

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0	12,3	100								
8 - 16 mm	20	2503,2	100								
4 - 8 mm	20	2538,3	100								
2 - 4 mm	6,7	856,5	58,4								
1 - 2 mm	4,6	587	29,0								
0.5 mm - 1 mm	7	895,4	8,4								
< 0.5 mm	41	5300,52	0,2						nvt	nvt	
Totalen	99	12693,22									
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-6701929-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
735804	RE5: ondergrond MF	91,5	11964	10946

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0,32	35,2	100								
8 - 16 mm	13	1385,2	100								
4 - 8 mm	14	1489,4	100								
2 - 4 mm	7,8	858,5	64,1								
1 - 2 mm	7,1	773,2	29,7								
0.5 mm - 1 mm	8,5	934,4	9,6								
< 0.5 mm	49	5350,798	0,2						nvt	nvt	
Totalen	99	10826,7									
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

DOC-13-6701927-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
735805	RE5: ondergrond MG	83,8	10107	8466

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	7,7	650,8	100								
4 - 8 mm	5,3	449,5	100								
2 - 4 mm	4	338,4	94,6								
1 - 2 mm	2,5	212,6	28,2								
0.5 mm - 1 mm	3,5	295,4	10,2								
< 0.5 mm	76	6410,827	0,2						nvt	nvt	
Totalen	99	8357,527									
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

DOC-13-6701930-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
735806	RE5: puinlaag 505 MI	90,9	23565	21423

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	85	18290	100								
8 - 16 mm	3,2	683,1	100								
4 - 8 mm	1,9	413,9	100								
2 - 4 mm	1	217,5	92,0								
1 - 2 mm	0,78	166,5	20,4								
0.5 mm - 1 mm	0,82	176,4	5,1								
< 0.5 mm	6,3	1357,327	0,7						nvt	nvt	
Totalen	99	21304,73									
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

DOC-13-6701933-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
735807	RE6: bovengrond MA	99,2	10392	10311

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0,44	45,2	100								
8 - 16 mm	1,1	115,5	100								
4 - 8 mm	1,3	136,4	100								
2 - 4 mm	1,7	172,3	75,4								
1 - 2 mm	4	410,5	31,7								
0.5 mm - 1 mm	18	1874,6	6,9								
< 0.5 mm	72	7429,999	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	10184,5									
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
735808	RE6: ondergrond MB	90,7	10638	9644

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0,18	17,3	100								
8 - 16 mm	2,5	238,3	100								
4 - 8 mm	4,3	412,6	100								
2 - 4 mm	2,9	280,1	75,0								
1 - 2 mm	4	382,4	36,6								
0.5 mm - 1 mm	13	1297,3	6,9								
< 0.5 mm	72	6901,337	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	9529,337									
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

DOC-13-6701923-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
735809	RE6: ondergrond MC	87,7	10239	8979

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	2	183,4	100								
4 - 8 mm	1,7	152,8	100								
2 - 4 mm	0,61	54,8	63,9								
1 - 2 mm	0,43	38,8	38,7								
0.5 mm - 1 mm	0,36	32,2	15,5								
< 0.5 mm	94	8404,847	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	8866,847									
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

DOC-13-6701925-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
735810	RE7: bovengrond MJ	86,8	12822	11134

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	7,9	875,2	100								
4 - 8 mm	11	1183,9	100								
2 - 4 mm	6,1	676,9	66,5								
1 - 2 mm	6,9	763	30,1								
0.5 mm - 1 mm	13	1502,1	8,0								
< 0.5 mm	54	6021,161	0,2						nvt	nvt	
Totalen	99	11022,26									
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL SIKB

DOC-13-6701931-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
735811	RE7: ondergrond MK	83,5	10537	8796

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	9,7	854	100								
8 - 16 mm	0,31	27	100								
4 - 8 mm	0,52	45,4	100								
2 - 4 mm	0,5	43,7	80,1								
1 - 2 mm	0,86	75,4	33,2								
0.5 mm - 1 mm	2,5	220,2	9,1								
< 0.5 mm	84	7424,149	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	8689,849									
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

DOC-13-6701928-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Harm Landman
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	10.10.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	461740

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 461740 Bulkmateriaal (asbest)**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1226592 Culemborg, NO asbest gasfabriekstterrein
Opdrachtacceptatie	07.10.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **461740 Bulkmateriaal (asbest)**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
735812	07.10.2014	plaatmateriaal maaiveld gesloopt gebouw

	Eenheid	**735812** plaatmateriaal maaiveld gesloopt gebouw
Asbest		
Asbest (Bulk) - Actinoliet	% (m/m)	**<0,1**
Asbest (Bulk) - Anthophylliet	% (m/m)	**<0,1**
Asbest (Bulk) - Amosiet	% (m/m)	**<0,1**
Asbest (Bulk) - Chrysotiel	% (m/m)	**<0,1**
Asbest (Bulk) - Crocidoliet	% (m/m)	**<0,1**
Asbest (Bulk) - Tremoliet	% (m/m)	**<0,1**
Asbest (Bulk) - Hechtgebonden	% (m/m)	**nvt**

Begin van de analyses: 07.10.2014
Einde van de analyses: 10.10.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest (Bulk) - Actinoliet Asbest (Bulk) - Anthophylliet Asbest (Bulk) - Amosiet Asbest (Bulk) - Chrysotiel Asbest (Bulk) - Crocidoliet Asbest (Bulk) - Tremoliet Asbest (Bulk) - Hechtgebonden

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Elly van Bakergem Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

DOC-13-6703622-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Harm Landman
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	13.10.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	462080

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 462080 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1226592 Culemborg, NO asbest gasfabriekstterrein
Opdrachtacceptatie	09.10.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **462080 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
737788	08.10.2014	RE1: bovengrond MT
737789	08.10.2014	RE1: ondergrond MU
737790	08.10.2014	RE2: bovengrond MR
737791	08.10.2014	RE2: ondergrond MS
737792	08.10.2014	RE4: bovengrond MO

	Eenheid	737788 RE1: bovengrond MT	737789 RE1: ondergrond MU	737790 RE2: bovengrond MR	737791 RE2: ondergrond MS	737792 RE4: bovengrond MO
Asbest						
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++	++	++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	<1	<1	3	<1

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BKIS

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **462080 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
737793	08.10.2014	RE4: ondergrond teerhoudend MP
737794	08.10.2014	RE4: ondergrond MQ

		Eenheid	737793 RE4: ondergrond teerhoudend MP	737794 RE4: ondergrond MQ
Asbest				
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse			++	++
Som gewogen asbest		mg/kg Ds	<1	<1

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 09.10.2014
Einde van de analyses: 13.10.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof
Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg BAKS bodembeheer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
737788	RE1: bovengrond MT	85,7	9901	8485

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	1,9	163,9	100								
4 - 8 mm	2,8	240,1	100								
2 - 4 mm	2,2	186,7	80,3								
1 - 2 mm	3,4	286,2	34,9								
0.5 mm - 1 mm	13	1138,4	8,8								
< 0.5 mm	75	6354,181	0,2						nvt	nvt	
Totalen	99	8369,481									
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is, mits het monster geen partijkeuring betreft, minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

DOC-13-6707709-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
737789	RE1: ondergrond MU	89,2	10046	8958

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	1,5	137,6	100								
4 - 8 mm	2,4	214,8	100								
2 - 4 mm	1,9	173	80,9								
1 - 2 mm	3,1	279,7	32,2								
0.5 mm - 1 mm	11	1009	8,9								
< 0.5 mm	78	7026,697	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	8840,797									
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

DOC-13-6707688-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
737790	RE2: bovengrond MR	89,5	9740	8715

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	2,2	195,6	100								
4 - 8 mm	3,8	329,9	100								
2 - 4 mm	2,8	242,1	74,3								
1 - 2 mm	3,7	320,2	34,4								
0.5 mm - 1 mm	12	1004,8	10,0								
< 0.5 mm	75	6506,27	0,2						nvt	nvt	
Totalen	99	8598,87									
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is, mits het monster geen partijkeuring betreft, minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL SIKB

DOC-13-6707703-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
737791	RE2: ondergrond MS	91,3	10250	9358

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	2,5	235,9	100								
4 - 8 mm	4,6	428,1	100								
2 - 4 mm	2,7	254,5	70,7	2,9		<0.1	2	2,9	1,5	8,4	nee
1 - 2 mm	3,7	350,5	34,2								
0.5 mm - 1 mm	9,2	857,9	9,3								
< 0.5 mm	76	7113,603	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	9240,503		2,9			2	2,9	1,5	8,4	
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				2,9	1,5	8,4	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2,9	1,5	8,4
Serpentijn asbest	2,9	1,5	8,3
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	2,9	1,5	8,4
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**3**	**2**	**8**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL SIKB

DOC-13-6707699-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
737792	RE4: bovengrond MO	82,8	9968	8249

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	1,4	112,2	100								
4 - 8 mm	2,7	220,2	100								
2 - 4 mm	2	163,8	79,4								
1 - 2 mm	2,8	233,9	34,2								
0.5 mm - 1 mm	7	574,8	10,4								
< 0.5 mm	83	6832,005	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	8136,905									
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is, mits het monster geen partijkeuring betreft, minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
737793	RE4: ondergrond teerhoudend MP	83,0	9945	8250

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	1,1	93,6	100								
4 - 8 mm	3,1	252,4	100								
2 - 4 mm	2,2	183,6	70,8								
1 - 2 mm	2,6	214,4	37,3								
0.5 mm - 1 mm	5,1	421,2	11,9								
< 0.5 mm	85	6975,461	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	8140,661									
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is, mits het monster geen partijkeuring betreft, minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-6707711-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
737794	RE4: ondergrond MQ	80,8	10087	8150

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens	Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	1,8	147,7	100								
4 - 8 mm	2,5	207,5	100								
2 - 4 mm	1,6	127,8	78,2								
1 - 2 mm	1,7	142,5	35,1								
0.5 mm - 1 mm	3	245,5	12,2	<0.1			1		<0.1	0,5	nee
< 0.5 mm	88	7168,729	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	8039,729					1	<0.1	<0.1	0,5	
				Na afronding volgens norm (mg/kg) :				<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	0,5
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<1**	**<1**	**<1**

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Harm Landman
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	13.10.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	462089

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 462089 Bulkmateriaal (asbest)**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1226592 Culemborg, NO asbest gasfabriekstterrein
Opdrachtacceptatie	09.10.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

DOC-13-6708593-NL-P1

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **462089 Bulkmateriaal (asbest)**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
737815	09.10.2014	plaatmateriaal sleuf 101
737816	09.10.2014	plaatmateriaal sleuf 403

	Eenheid	737815 plaatmateriaal sleuf 101	737816 plaatmateriaal sleuf 403
Asbest			
Asbest verzamelmonster		**zie bijlage**	**zie bijlage**

Begin van de analyses: 09.10.2014
Einde van de analyses: 13.10.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof
conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-6708593-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Rapportageblad verzameld materiaal

NEN 5896; Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie

Monsternr. :	737815
Datum onderzoek :	10/10/2014

Monster omschrijving:	plaatmateriaal sleuf 101							tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f		
aantal	2							35,0
gram	35,0							

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	vlakke plaat	ja	chrysotiel	3,5	2	5
			crocidoliet	1,05	0,1	2
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	2
Amfibool	2
Totaal	**2**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
1,2	*0,7*	*1,8*
0,4	*0,0*	*0,7*
1,6	**0,7**	**2,5**

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-6708630-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Rapportageblad verzameld materiaal

NEN 5896; Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie

Monsternr. :	737816
Datum onderzoek :	10/10/2014

Monster omschrijving:	plaatmateriaal sleuf 403							tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f		
aantal	1							5,6
gram	5,6							

	Omschrijving soorten	**Hechtgebonden ja/nee**	**asbest type**	**gem %**	**MIN%**	**MAX %**
a	vlakke plaat	ja	chrysotiel	3,5	2	5
			crocidoliet	1,05	0,1	2
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	*aantal*
Serpentijn	1
Amfibool	1
Totaal	**1**

gevonden asbest gram	**MIN** asbest gram	**MAX** asbest gram
0,2	*0,1*	*0,3*
0,1	*0,0*	*0,1*
0,3	**0,1**	**0,4**

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BKIS

DOC-13-6708629-NL-P1

Bijlage

12

Afperkend onderzoek diepe verontreinigingen gasfabrieksterrein Culemborg

Tauw bv
Zekeringstraat 43 g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
T +31 20 60 63 22 2
F +31 20 68 48 92 1
E info.amsterdam@tauw.nl
www.tauw.nl

Postbus 20748, 1001 NS Amsterdam

Gemeente Culemborg
t.a.v. de heer J. de Rooij
Postbus 136
4100 AC Culemborg

Contactpersoon
Joos Dekkers
Doorkiesnummer
+31 61 13 13 42 2
E-mail
joos.dekkers@tauw.nl

Datum 19 november 2014
Ons kenmerk L002-1225732JDE-hve-V02-NL
Uw kenmerk -
Onderwerp Rapportage afperkend onderzoek Gasfabrieksterrein Stationsweg Culemborg

Geachte heer De Rooij,

In opdracht van de gemeente Culemborg heeft Tauw bv een afperkend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voormalig Gasfabrieksterrein gelegen aan de Stationsstraat 1 te Culemborg. Hierbij ontvangt u de resultaten van ons onderzoek.

Het bodemonderzoek heeft tot doel de omvang van de eerder aangetoonde sterke verontreinigingen met cyanide en PAK in de grond rondom de voormalige (teer- en ammoniak)put in kaart te brengen. Op basis van de horizontale en verticale afperking van de genoemde verontreinigingen zal de plaatsing van een damwandsconstructie worden bepaald. Deze damwanden hebben als doel om het mogelijk te maken om de diep gelegen verontreinigingskernen weg te nemen.

Algemene informatie
Op 2 oktober 2014 is gestart met de bodemsanering ter plaatse van het Gasfabriekterrein te Culemborg. De saneringsaanpak is uitgewerkt in een saneringsplan. Het gasfabrieksterrein wordt functiegericht (bovengrond) en kosteneffectief (ondergrond) gesaneerd.
De sanering is in te delen in de volgende deellocaties:
· Gasontvangststation (aanbrengen leeflaag tot 1 m-mv of tot bovenzijde K&L)
· Achtertuinen woonhuizen Spoorstraat 30 t/m 38 (aanbrengen leeflaag tot 1 m-mv)
· Openbaar gebied (aanbrengen leeflaag tot 1 m-mv of tot bovenzijde K&L)
· Voormalig gasfabrieksterrein (kosteneffectieve verwijdering spot bij teerput en aanbrengen leeflaag tot 1 m-mv).

De regionale ligging van de werklocatie is weergegeven in bijlage 1.

Onderzoeksopzet, werkzaamheden en resultaten

Onderzoeksopzet

De omvang van de spots ter plaatse van de teer- en ammoniakput was voorafgaand aan de sanering nog niet voldoende inzichtelijk. Uit eerder onderzoek is vastgesteld dat een verontreiniging met cyanide en PAK aanwezig is tot een diepte van ca. 5,0 m-mv. Op basis van deze gegevens en de veronderstelde ligging van de betreffende putten is een onderzoeksstrategie opgesteld. De onderzoekstrategie voor de afperking van de verontreiniging is voorafgaand aan het onderzoek afgestemd met de heer De Waal (directievoerder) namens de opdrachtgever. Hierbij is afgesproken om waar nodig de strategie aan te passen op basis van tussentijdse resultaten en/of waarnemingen tijdens het veldwerk.

Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (zie toelichting in bijlage 3). De veldwerkzaamheden zijn van 22 tot en met 24 oktober 2014 uitgevoerd door de heren Berry Celie, Willem Nell en Bert Wolbert van Tauw (certificaatnummer K54913).

De tabel 1 geeft een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden.

Tabel 1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Omschrijving	Aantal	Nummering boringen
Boring tot 3,0 m-mv	2	4010, 4011,
Boring tot 3,5 m-mv	7	4009, 4021, 4022, 4023, 4024, 4025, 4030
Boring tot 4,0 m-mv	4	4008, 4020, 4029, 4031
Boring tot 4,5 m-mv	1	4003
Boring tot 5,0 m-mv	14	4001, 4002, 4004, 4005, 4006, 4007, 4026, 4027, 4028,4032, 4050, 4051, 4052, 4053

Voorafgaand aan het veldwerk is de nog aanwezig bebouwing gesloopt en is de bovenste meter puinhoudende grond ontgraven. De diepte van de boringen is vermeld vanaf het oorspronkelijk maaiveld. In de boorstaten staat daarom de bovenste meter aangegeven als ontgraven.

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. In bijlage 2 is een situatietekening opgenomen met daarin de locaties van de monstername-punten.

Zintuiglijke waarnemingen
Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van verdachte teer- en cyanidelagen in en de bodem. Deze en overige waarnemingen zijn aangeduid in de boorbeschrijvingen die als bijlage 3 zijn opgenomen bij deze rapportage.

Teerhoudende bodemlagen
Over het algemeen is rondom de oude putten in de laag van 1,0 tot 3,5 m-mv een licht tot sterke slibgeur en/of teergeur waargenomen. Ter plaatse van boring 4020 is tijdens de veldwerkzaamheden een tot dan toe onbekende put aangetroffen. In de put is een teerhoudende zand-/sliblaag aanwezig met een dikte van 1 à 1,5 meter. In boring 40202 is in de laag van 1,0 tot 2,5 een teergeur waargenomen. In de onderliggende laag is een visueel een licht tot matige verontreiniging met olie vastgesteld. In boring 4021 is dezelfde teergeur waargenomen. Op een diepte van 3,5 m-mv is deze boring gestaakt op een harde, niet te doorboren, laag. In de afperkende boringen naar het noorden en zuidwesten is deze sterke teergeur niet waargenomen. In de boringen in de richting van de oorspronkelijk teerputten is in verschillende boringen een lichte tot sterke teergeur waargenomen.

Cyanidehoudende bodemlagen
Ter plaatse van boring 4005 is een blauwe (cyanideverdachte) bodemlaag aangetroffen op een diepte van 1,5 -2,0 m-mv. In de afperkende boringen in zuidwestelijke richting is vanaf 1,0 tot 2,0 m-mv dezelfde blauwe laag waargenomen.

Naast de teerhoudende en cyanideverdachte lagen zijn in verschillende boringen bijmengingen met slib en plaatselijk baksteen waargenomen.

De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Analysewerkzaamheden

Tabel 2 Samenstelling (meng)monsters

Monster (diepte m-mv)	Deelmonsters	Bijmengingen*	Analyses
4001 (1,0-1,5)	4001-1	Teergeur (5)	Cyanide (totaal) en PAK
4001 (2,2-2,5)	4001-3	Teergeur (3)	Cyanide (totaal) en PAK
4001 (3,5-4,0)	4001-6	Slib (2)	Cyanide (totaal) en PAK
4001 (4,5-5,0)	4001-8	-	Cyanide (totaal) en PAK
4002 (1,5-2,0)	4002-2	-	Cyanide (totaal) en PAK
4002 (4,5-5,0)	4002-8	Slib (3)	Cyanide (totaal) en PAK
4003 (1,0-1,5) + 4004 (1,0-1,5)	4003-1, 4004-1	Slib (4)	Cyanide (totaal) en PAK
4003 (4,0-4,5)	4003-7	Slib (4)	Uitloogtest

4004 (4,5-5,0)	4004-8	Slib (3)	Cyanide (totaal) en PAK
4005 (1,6-2,0)	4005-2	Cyanide (1), teer (2)	Cyanide (totaal) en PAK
4005 (2,0-2,5)	4005-3	Teergeur (1)	Cyanide (totaal)
4005 (2,5-3,0)	4005-4	-	Cyanide (totaal)
4005 (4,0-4,5)	4005-7	Silb (4)	Cyanide (totaal) en PAK
4005 (4,5-5,0)	4005-8	Slib (4)	Uitloogtest
4006 (2,0-2,5)	4006-3	-	Cyanide (totaal)
4007 (2,1-2,5)	4007-3	Slib (4)	Cyanide (totaal) en PAK
4009 (3,0-3,5)	4009-3	Slib (4)	Cyanide (totaal) en PAK
4010 (1,5-2,0) + 4011 (1,0-1,2)	4010-2, 4011-1	Cyanide (1), Baksteen (5)	Cyanide (totaal)
4010 (2,3-2,8)	4010-4	-	Cyanide (totaal) en PAK
4011 (2,0-2,5)	4011-5	-	Cyanide (totaal) en PAK
4020 (3,0-3,5)	4020-6	Oliefilm (2)	Cyanide (totaal) en PAK
4021 (3,0-3,5)	4021-5	-	Cyanide (totaal) en PAK
4022 (1,0-1,5) + 4023 (1,0-1,5) + 4029 (1,0-1,5)	4022-1, 4023-1, 4029-1	-	Cyanide (totaal) en PAK
4022 (3,0-3,5)	4022-5	Teergeur (2)	Cyanide (totaal) en PAK
4023 (3,2-3,7)	4023-6	-	Cyanide (totaal) en PAK
4024 (1,0-1,5) + 4028 (1,0-1,5)	4024-1, 4028-1	-	Cyanide (totaal)
4024 (3,0-3,4)	4024-5	Teergeur (3)	Cyanide (totaal) en PAK
4025 (3,2-3,5)	4025-6	Teergeur (4)	Cyanide (totaal) en PAK
4026 (4,3-4,7)	4026-8	-	Cyanide (totaal) en PAK
4027 (4,0-4,4)	4027-7	Teergeur (1)	Cyanide (totaal)
4027 (4,4-4,8)	4027-8	-	Cyanide (totaal)
4028 (2,0-2,5)	4028-3	Teergeur (5)	Cyanide (totaal) en PAK
4028 (3,0-3,5)	4028-5	Teergeur (3)	Cyanide (totaal) en PAK
4028 (4,5-5,0)	4028-8	-	Cyanide (totaal) en PAK
4029 (2,5-3,0)	4029-4	-	Cyanide (totaal) en PAK
4030 (1,0-1,5) + 4031 (1,0-1,5)	4030-1, 4031-1	Teergeur (1)	Cyanide (totaal) en PAK
4031 (2,0-2,5)	4031-3	Slib (3)	Cyanide (totaal) en PAK
4032 (4,5-5,0)	4032-8	-	Cyanide (totaal) en PAK
4050 (2,5-3,0 m -mv)	4050-1	Cyanide (1), slib(3)	Cyanide (totaal)
4050 (4,2-4,7 m -mv)	4050-2	-	Cyanide (totaal)
4051 (2,5-3,0 m -mv)	4051-1	Slib (3)	Cyanide (totaal)
4051 (4,5-5,0 m -mv)	4051-2	-	Cyanide (totaal)
4052 (3,0-3,5 m -mv)	4052-1	-	Cyanide (totaal) en PAK
4052 (4,0-4,4 m -mv)	4052-2	Oliefilm (3), slib(3)	Cyanide (totaal) en PAK
4052 (4,4-4,9 m -mv)	4052-3	Slib (3)	Cyanide (totaal) en PAK
4053 (3,0-3,3 m -mv)	4053-1	Slib (4)	Cyanide (totaal) en PAK

4053 (4,2-4,7 m -mv)	4053-2	-	Cyanide (totaal) en PAK

*Mate van bijmenging of geurwaarneming: 1 zeer weinig/sterk, 2 weinig/sterk, 3 matig/sterk, 4 veel/sterk, 5 zeer veel/sterk

[1)] Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB, Som PAK, minerale olie (GC) en droge stof

Onderzoeksresultaten

De resultaten van de uitgevoerde analyses zijn getoetst aan de toetsingswaarden vanuit de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 16675 van 1 juli 2013) en het Besluit bodemkwaliteit, Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 6597, van 1 april 2014). Een toelichting op de toetsingskaders en de toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsing van de grond is opgenomen in bijlage 6. In bijlage 7 zijn de analyselijsten weergegeven.

In tabel 3 is een samenvatting van de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 3 Samenstelling resultaten

Monster	Dieptetraject (m –mv)	Toetsing Wbb*	Bepalende parameter
4001-1	1,0-1,5	+++	PAK en cyanide (totaal)
4001-3	2,2-2,5	+	PAK en cyanide (totaal)
4001-6	3,5-4,0	+	PAK
4001-8	4,5-5,0	-	-
4002-2	1,5-2,0	+++	Cyanide (totaal)
4002-8	4,5-5,0	-	-
4003-1, 4004-1	1,0-1,5	+	Cyanide (totaal)
4003-7	4,0-4,5	+++	Cyanide (totaal)
4004-8	4,5-5,0	+	Cyanide (totaal)
4005-2	1,6-2,0	+++	Cyanide (totaal)
4005-3	2,0-2,5	+++	Cyanide (totaal)
4005-4	2,5-3,0	+++	Cyanide (totaal)
4005-7	4,0-4,5	+++	Cyanide (totaal)
4005-8	4,5-5,0	+++	Cyanide (totaal)
4006-3	2,0-2,5	-	-
4007-3	2,1-2,5	-	-
4009-3	3,0-3,5	+++	Cyanide (totaal)
4010-2, 4011-1	1,0-2,0	+++	Cyanide (totaal)
4010-4	2,3-2,8	+++	Cyanide (totaal)
4011-5	2,0-2,5	-	-
4020-6	3,0-3,5	+++	Pak en Cyanide (totaal)
4021-5	3,0-3,5	++	Cyanide (totaal)

4022-1, 4023-1, 4029-1	1,0-1,5	+	Cyanide (totaal)
4022-5	3,0-3,5	+	Cyanide (totaal)
4023-6	3,2-3,7	+	Cyanide (totaal)
4024-1, 4028-1	1,0-1,5	+	Cyanide (totaal)
4024-5	3,0-3,4	++	Cyanide (totaal)
4025-6	3,2-3,5	++	Cyanide (totaal)
4026-8	4,3-4,7	+	Cyanide (totaal)
4027-7	4,0-4,4	+	Cyanide (totaal)
4027-8	4,4-4,8	-	Cyanide (totaal)
4028-3	2,0-2,5	+++	Cyanide (totaal)
4028-5	3,0-3,5	+	Cyanide (totaal)
4028-8	4,5-5,0	++	Cyanide (totaal)
4029-4	2,5-3,0	+	Cyanide (totaal)
4030-1, 4031-1	1,0-1,5	++	Cyanide (totaal)
4031-3	2,0-2,5	-	Cyanide (totaal)
4032-8	4,5-5,0	-	Cyanide (totaal)
4050-1	2,5-3,0 m –mv	-	Cyanide (totaal)
4050-2	4,2-4,7 m –mv	+	Cyanide (totaal)
4051-1	2,5-3,0 m –mv	+++	Cyanide (totaal)
4051-2	4,5-5,0 m –mv	-	Cyanide (totaal)
4052-1	3,0-3,5 m –mv	+++	Cyanide (totaal)
4052-2	4,0-4,4 m –mv	+++	Cyanide (totaal)
4052-3	4,4-4,9 m -mv	+++	PAK en Cyanide (totaal)
4053-1	3,0-3,3 m –mv	+++	Cyanide (totaal)
4053-2	4,2-4,7 m -mv	++	Cyanide (totaal)

* Toetsing Wbb: -: < achtergrondwaarde +: >achtergrondwaarde, ++ > tussenwaarde, +++:> interventiewaarde

Ter plaatse van boring 4001, 4020 (ter plaatse van de aangetroffen teerput) en 4052 zijn analytisch sterke verontreinigingen aangetoond met PAK. Deze verontreinigingen zijn zowel in de bovenliggende lagen (1-0-1,5 m-mv) als in de diepte (4,5-4,9 m-mv) aangetoond.

Ter plaatse van de boringen (4001, 4002, 4003, 4003, 4004, 4005, 4010, 4011, 4028, 4052, 4053) rondom de voormalige teer- en ammoniakput zijn in de lagen vanaf 1,5 tot 4,9 m-mv een sterk verhoogde gehalten met cyanide aangetoond. Rondom de tweede, tijdens het veldwerk aangetroffen, teerput is plaatselijk een sterke verontreiniging met cyanide aangetroffen. Daarnaast is in de afperkende boringen ter plaatse van het voormalig zuiveringshuis eveneens een sterke verontreiniging aangetoond met cyanide.

In de overige boringen zijn geen tot hoogstens matig verhoogde concentraties PAK en/of cyanide (totaal) aangetoond.

De verontreinigingen zijn veelal in de kleilagen (tot ca. 3,0 á 4,0 m-mv) aangetoond. Plaatselijk zijn ook de (veelal dieper gelegen) zandlagen verontreinigd.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten concluderen wij dat slechts zeer plaatselijk PAK in gehalten boven de interventiewaarde is aangetroffen in de naar aanleiding van teer(geur) verdachte bodemlagen.

Gesteld kan worden dat de vemeende ernstige met teer verontreinigde (“diepe kernen”) niet zijn aangetroffen. Niet kan worden uitgesloten dat direct langs de buitenwanden van de putten teerhoudende verontreiniging aanwezig is. De teer- en slibwaarnemingen zijn mogelijk veroorzaakt door de oude zwarte rottende veenlagen in de bodem.

De sterke verontreiniging met cyanide is zowel in zintuiglijk verdachte (blauwe) bodemlagen als in zintuiglijk onverdachte lagen aangetroffen. Cyanide blijkt de maatgevende parameter voor de bodemverontreiniging in de ondergrond. In de ondergrond is sterk met cyanide verontreinigde grond ook buiten de geplande damwandcontour aangetroffen. Ook beneden de maximale onderzoeksdiepte van 5,0 m-mv kan sterk met cyanide verontreinigde grond voorkomen.

De interventiewaarde overschrijdingen met cyanide in de ondergrond zijn niet eenduidig aan zintuiglijke waarnemingen te koppelen.

Gezien de locatie als gasfabrieksterrein is de sterke verontreiniging met cyanide te relateren aan het historisch gebruik van de locatie.

Aanbeveling

Voor de verdere sanering is het wenselijk om de drie putten met teerhoudend slib zorgvuldig te verwijderen.

Er moet rekening mee worden gehouden dat het metselwerk van deze putten aan de buitenkant verontreinigd is met teer. Bij het ontgraven rondom de voormalige putten dient hier rekening te worden gehouden. Direct onder de putten was het niet mogelijk om materiaal te bemonsteren.

Deze rapportage zal na afronding van de werkzaamheden tevens als bijlage worden toegevoegd aan de overall evaluatierapportage van de saneringswerkzaamheden

Wij verwachten u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Robert Bakker, projectleider
BU Meten Inspectie & Advies

Bijlagen:

1) Ligging locatie
2) Locatieoverzicht met boorpunten
3) Boorprofielen
4) Toetsingen
5) Analysecertificaten

Bijlage 1

Ligging locatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage I

N

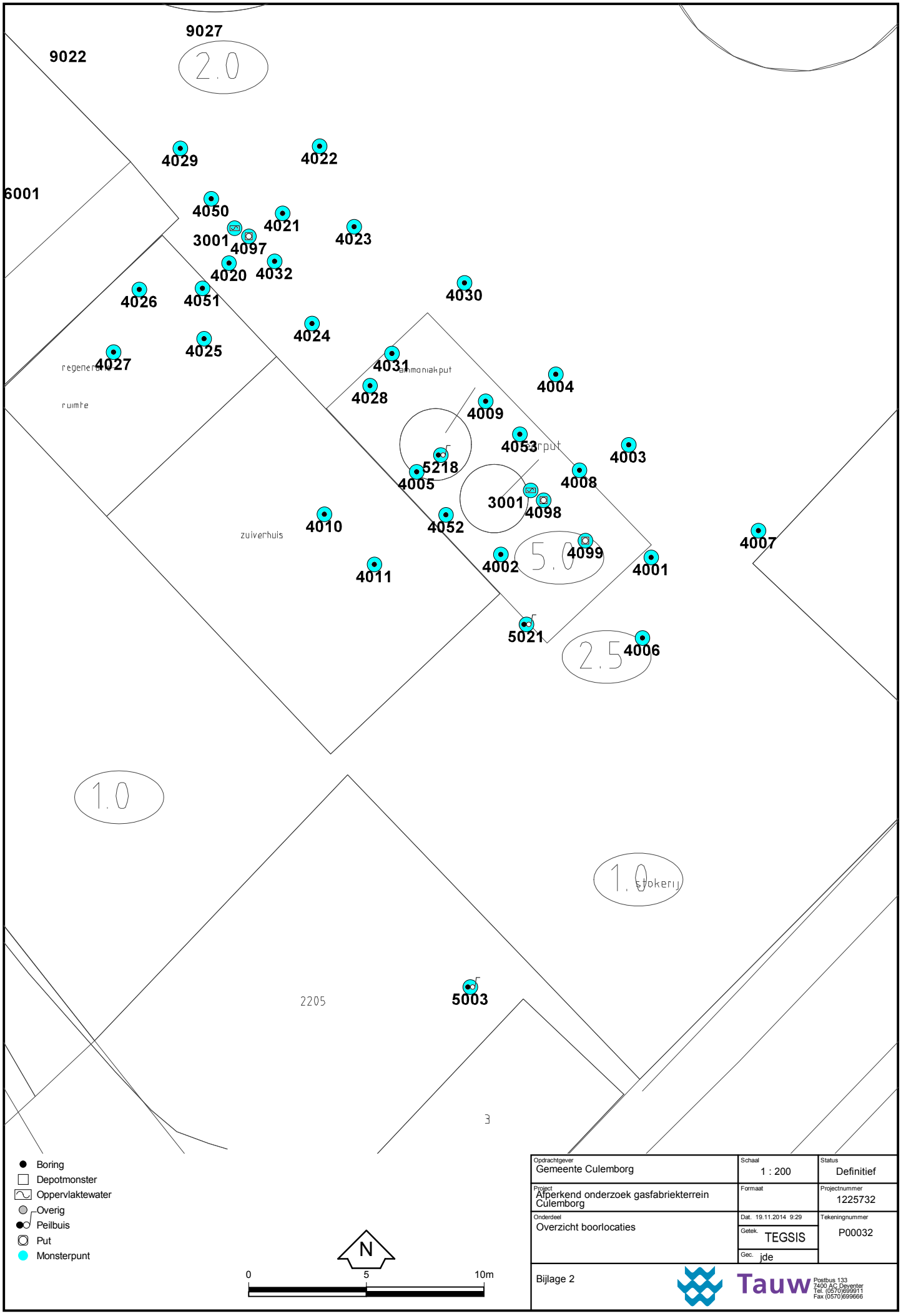
0 250 500m

Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	Schaal: 1 : 10.000	Status: Definitief
Project: Afperkend onderzoek Gasfabriekterrein Culemb	Formaat: A4-Portrait	Projectnummer: 1225732
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 14.11.2014 8:24 Getek. TDA Gec. jde	Tekeningnummer: 0

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage 2

Locatieoverzicht met boorpuntlocaties



- Boring
- Depotmonster
- Oppervlaktewater
- Overig
- Peilbuis
- Put
- Monsterpunt

N

0 5 10m

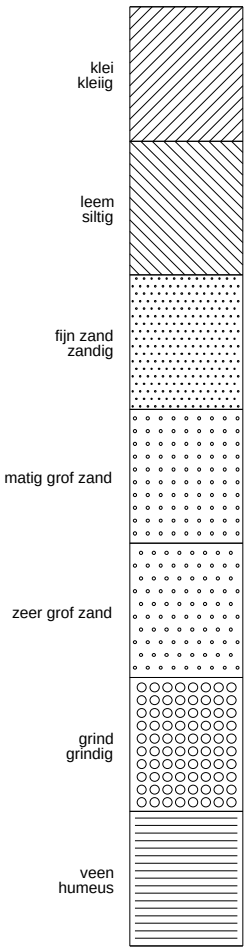
Opdrachtgever: Gemeente Culemborg	Schaal: 1 : 200	Status: Definitief
Project: Afperkend onderzoek gasfabriekterrein Culemborg	Formaat:	Projectnummer: 1225732
Onderdeel: Overzicht boorlocaties	Dat. 19.11.2014 9:29 Getek. TEGSIS Gec. jde	Tekeningnummer: P00032
Bijlage 2		

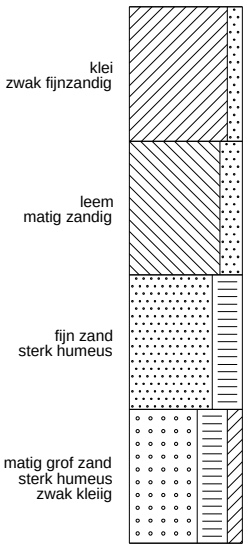
Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

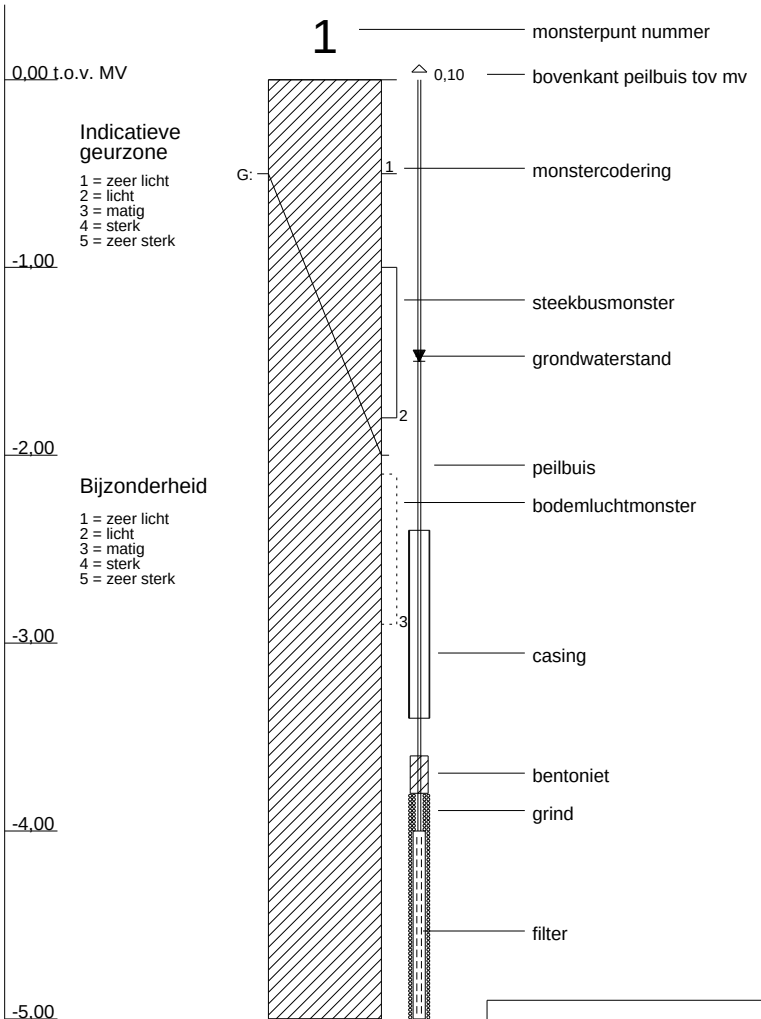
Bijlage 3

Boorprofielen

Legenda boorprofielen



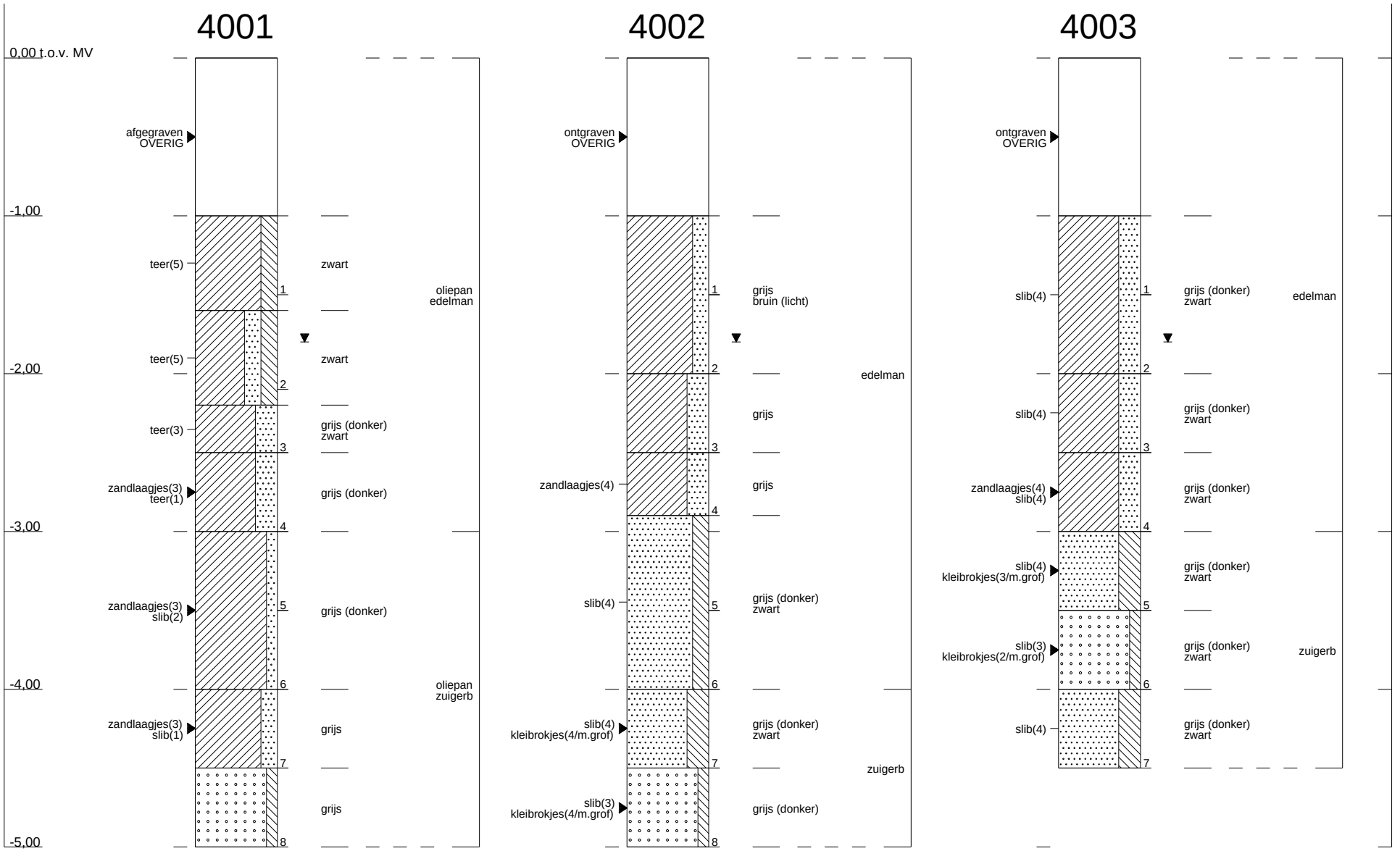




arcering conform NEN 5104

Tauw

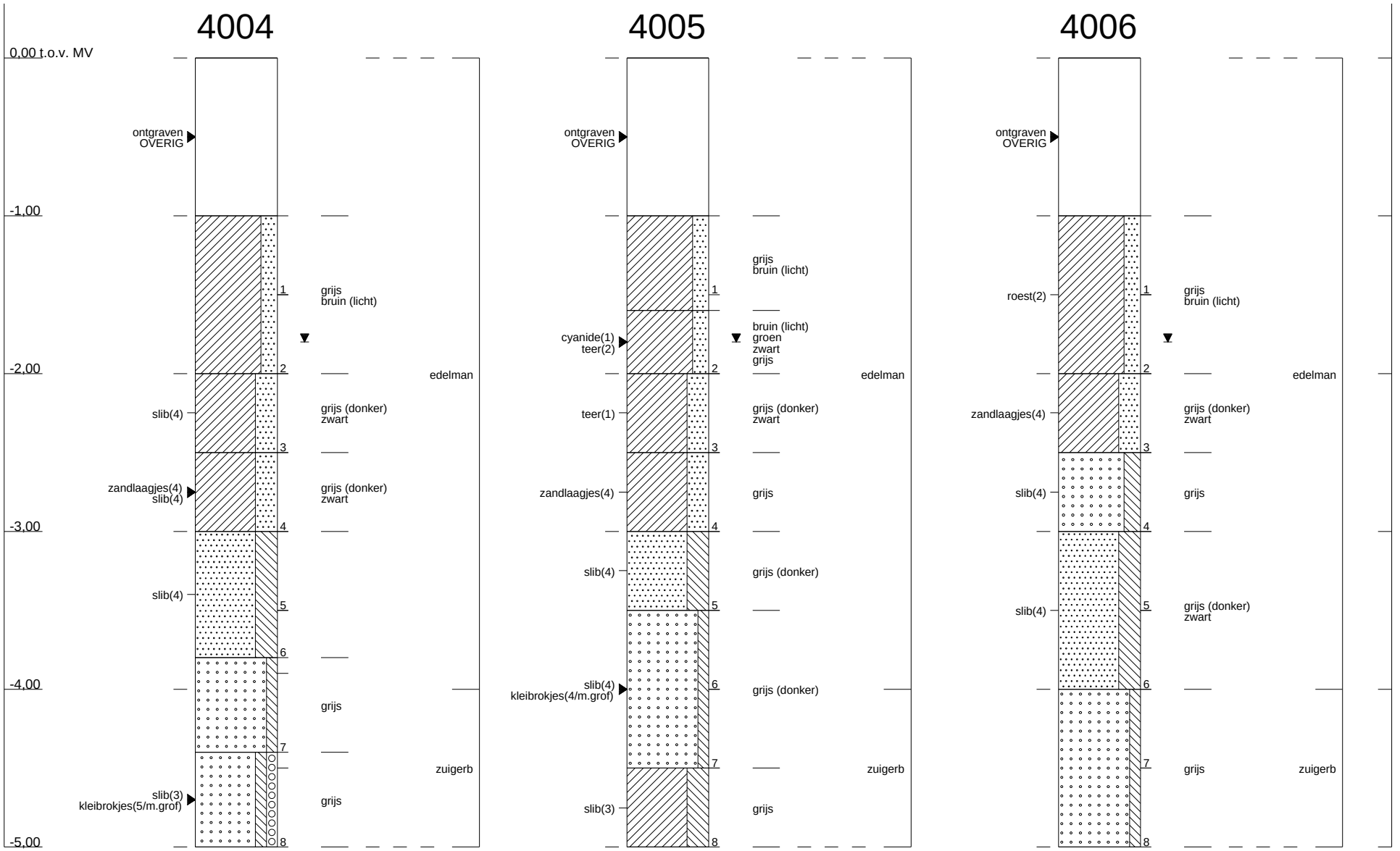
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1225732 : Culemborg, begeleiding Gasfabrieksterrei

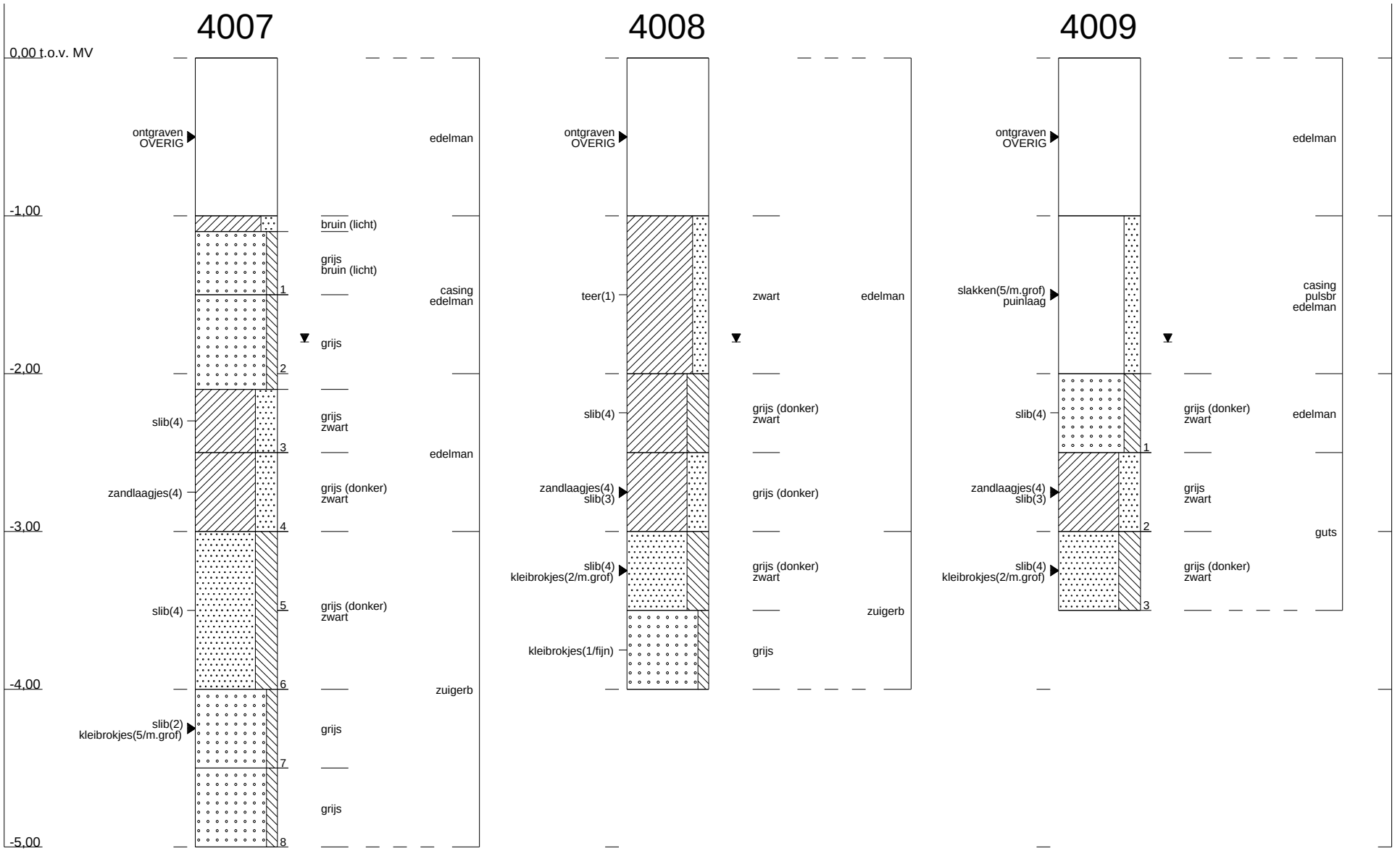
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1225732 : Culemborg, begeleiding Gasfabrieksterrei

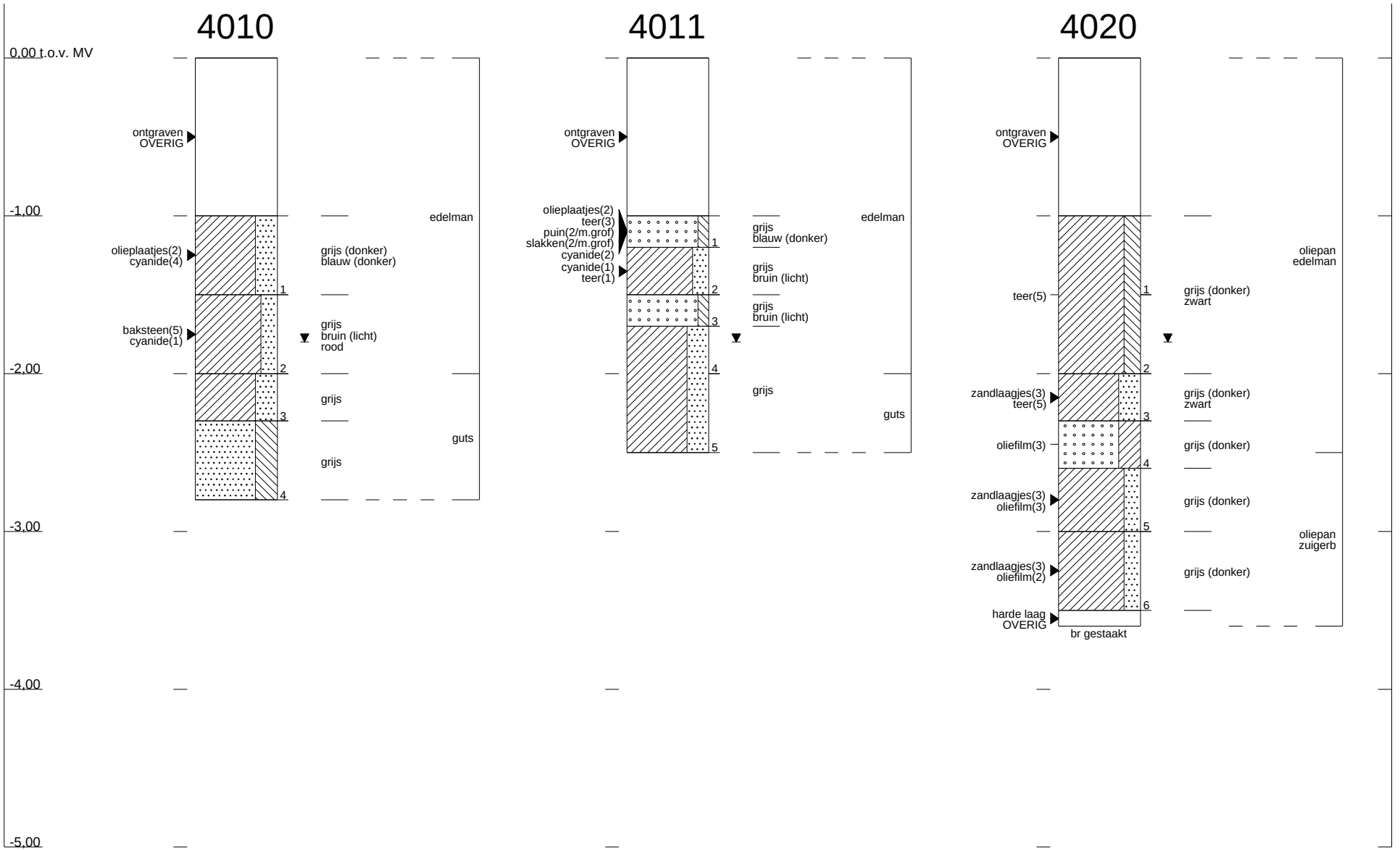
Tauw



Profielen conform NEN 5104

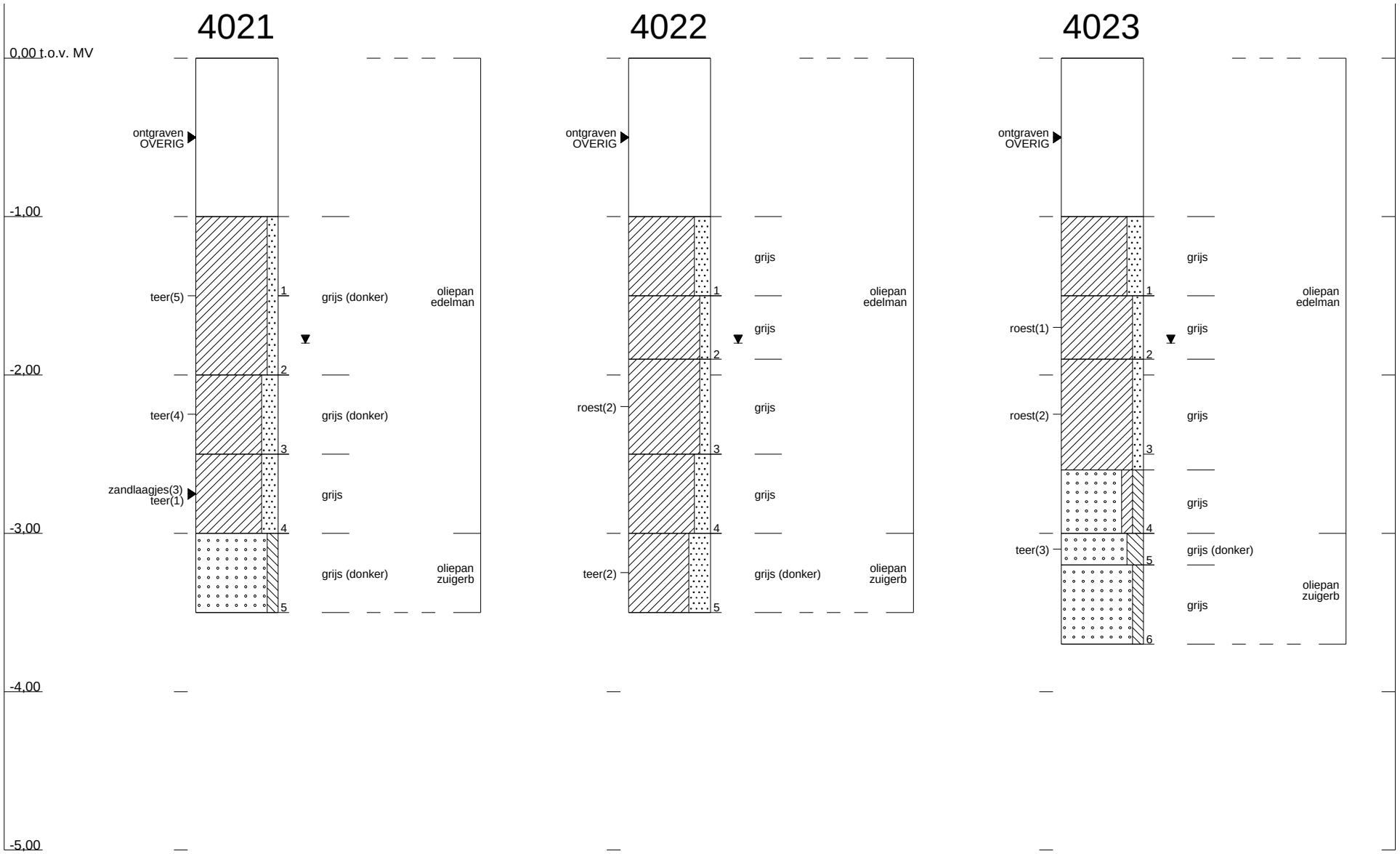
1225732 : Culemborg, begeleiding Gasfabrieksterrei

Tauw



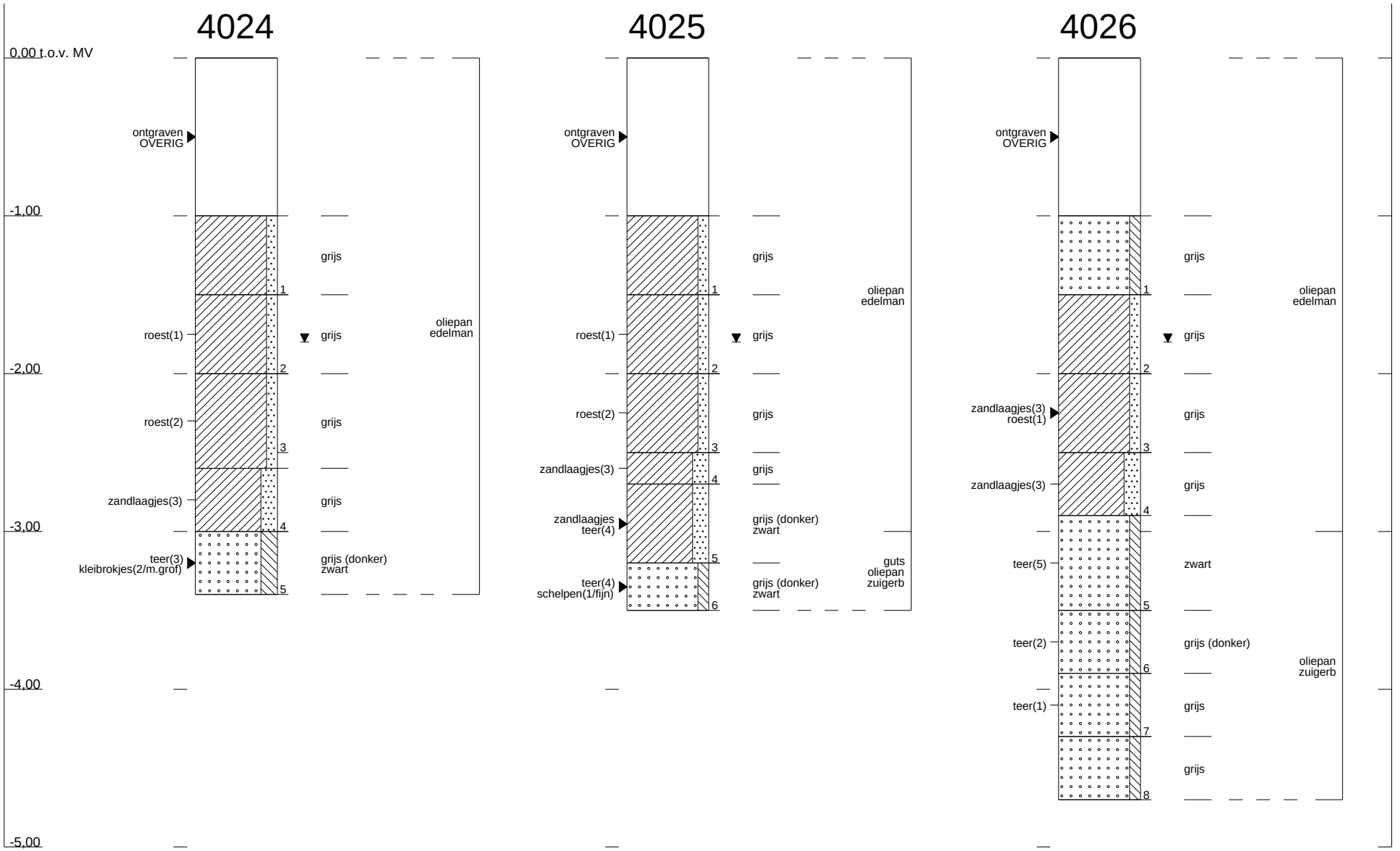
Profielen conform NEN 5104

1225732 : Culemborg, begeleiding Gasfabrieksterrei



Profielen conform NEN 5104

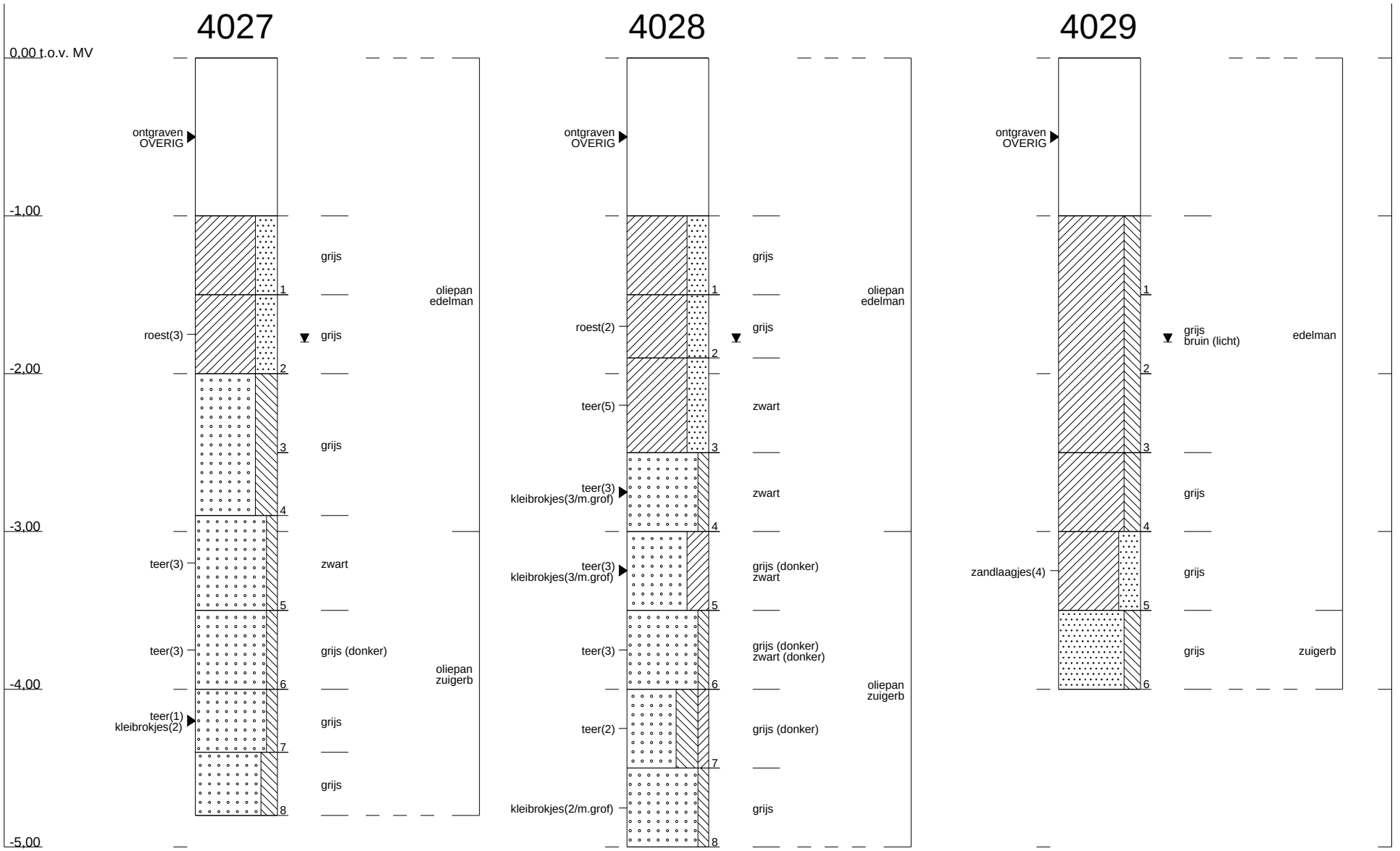
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1225732 : Culemborg, begeleiding Gasfabrieksterrei

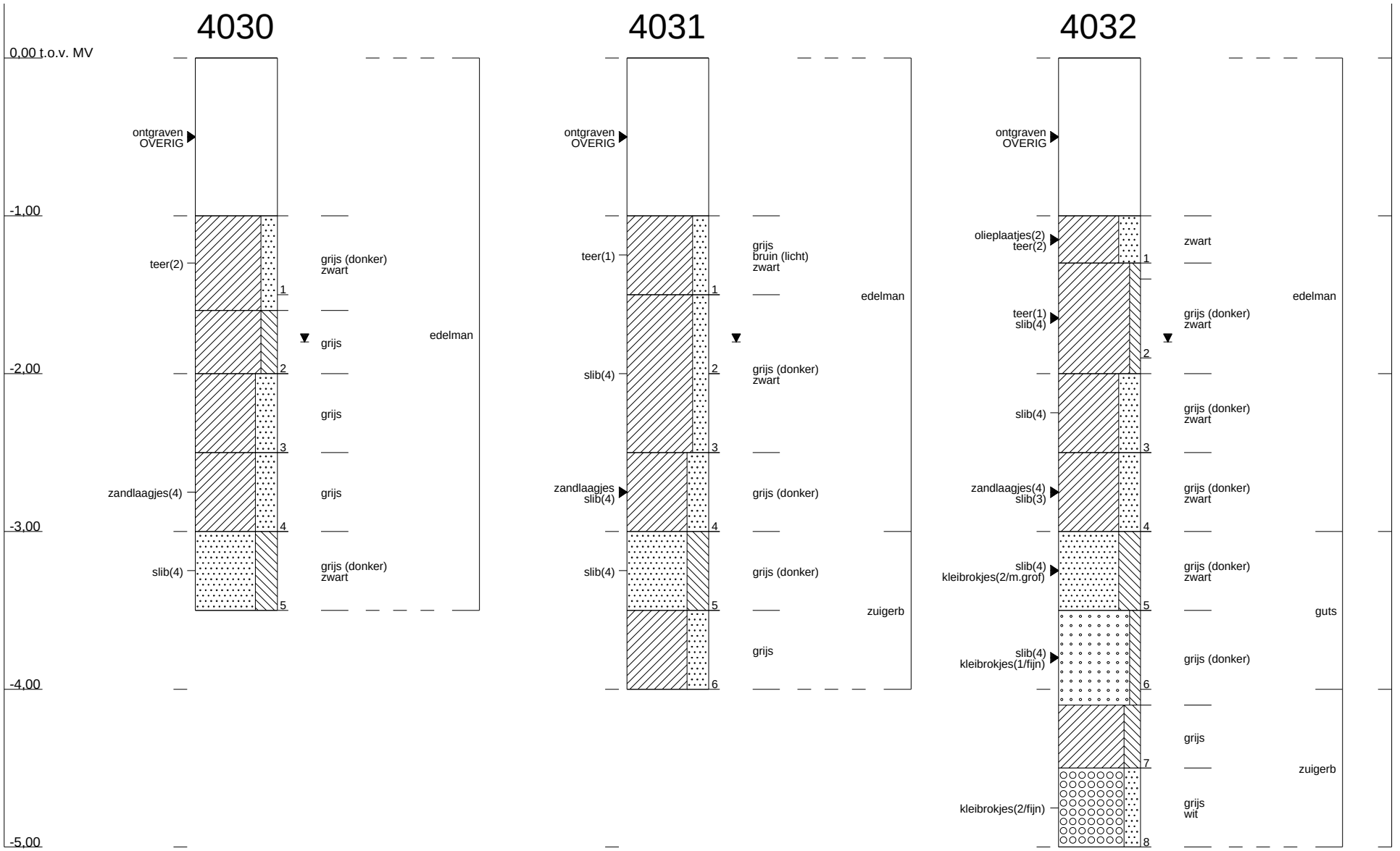
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1225732 : Culemborg, begeleiding Gasfabrieksterrei

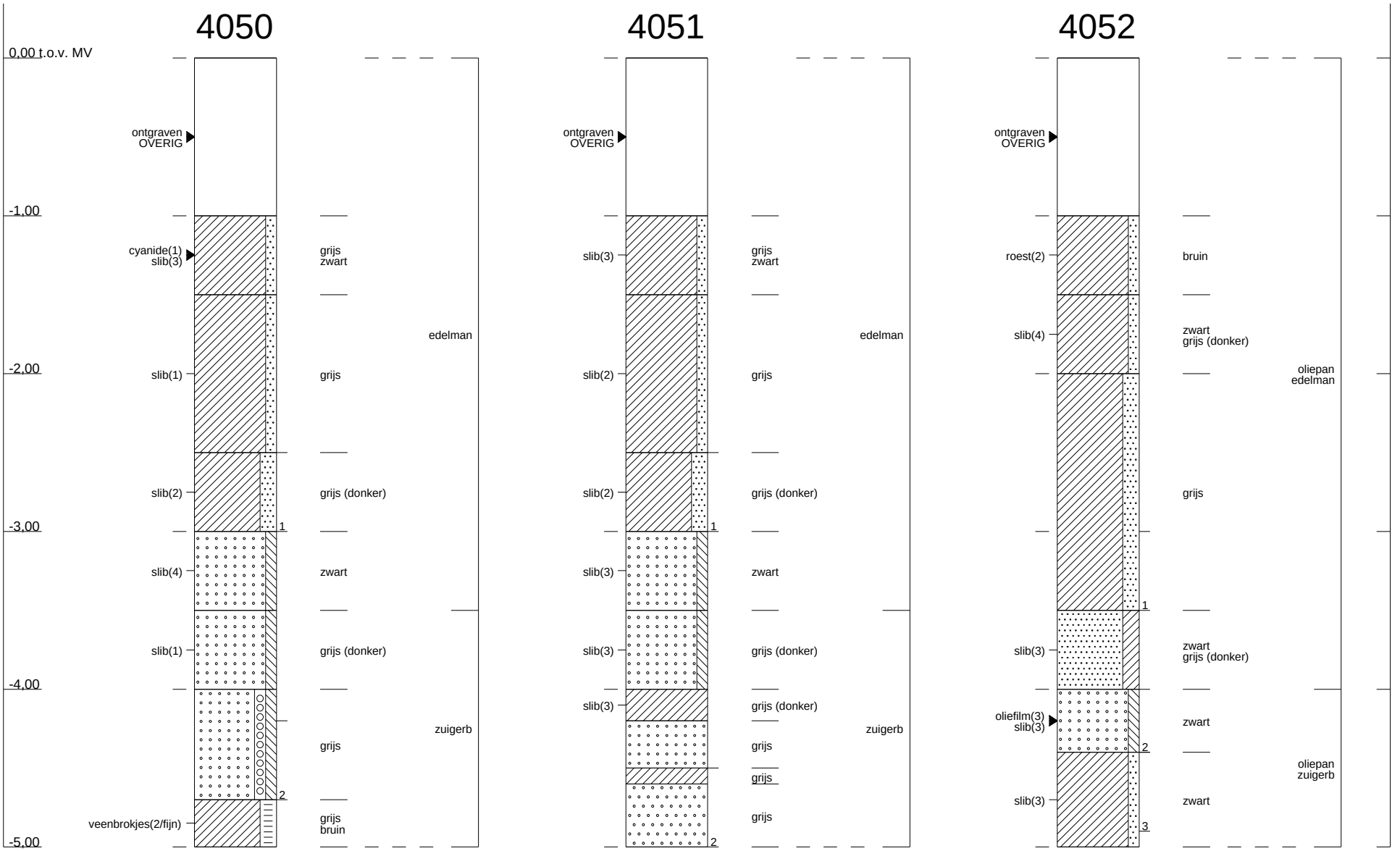
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1225732 : Culemborg, begeleiding Gasfabrieksterrei

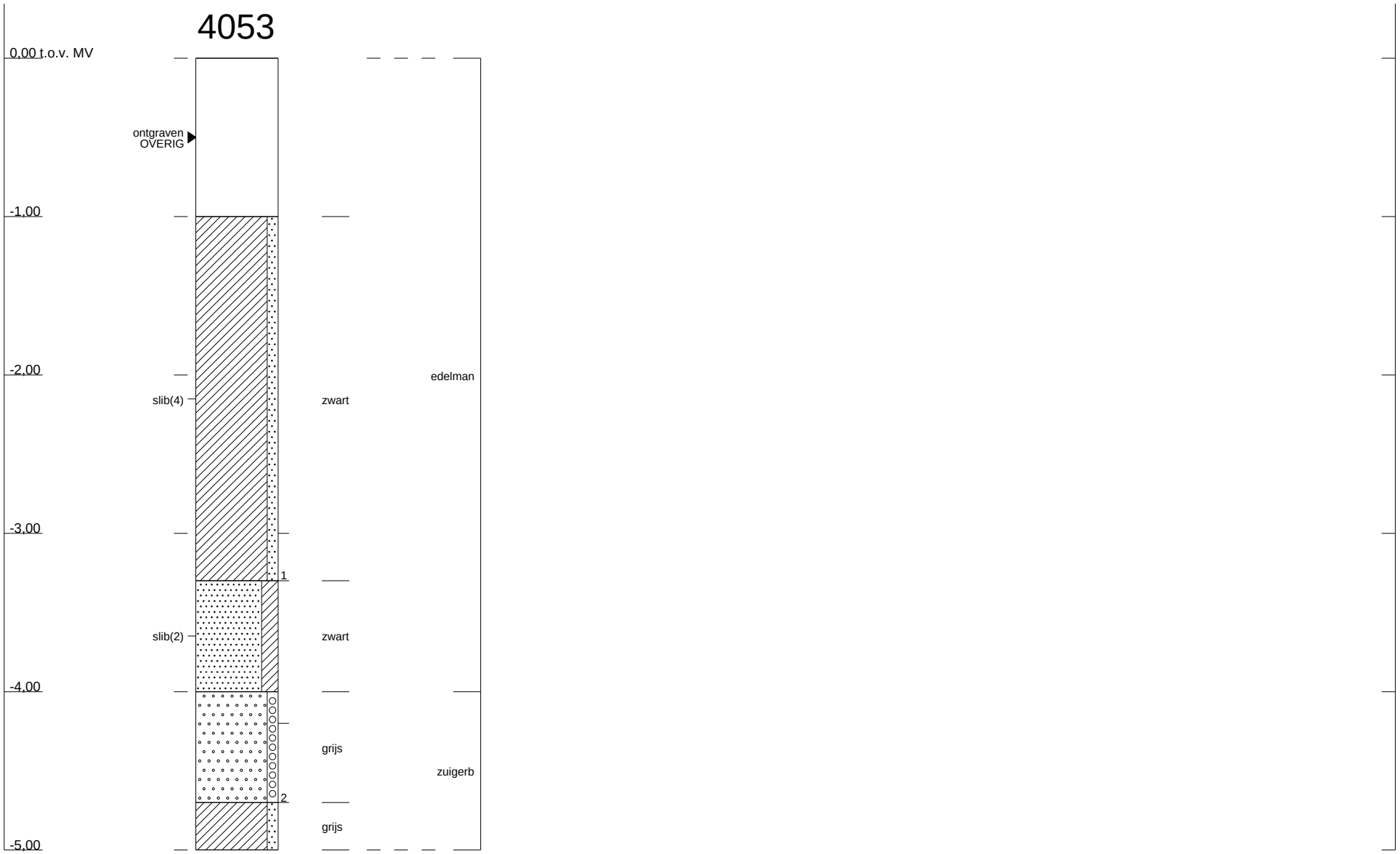
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1225732 : Culemborg, begeleiding Gasfabrieksterrei

Tauw



Profielen conform NEN 5104

1225732 : Culemborg, begeleiding Gasfabrieksterrei

Bijlage 4

Toetsingen

Monsteromschrijving	**4001**		**4001**		**4001**		**4001**		**4002**	
Diepte (m -mv)	**1-1,5**		**2,2-2,5**		**3,5-4**		**4,5-5**		**1,5-2**	
Lutum (%)	**NaN**		**NaN**		**20**		**1,0**		**NaN**	
Humus (%)	**NaN**		**NaN**		**6,6**		**1,0**		**NaN**	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (10 van VROM)	55	+++	5,6	+	3,8	+	0,35	-	0,35	-
Niet in STI-lijst van de Wbb										
cyanides (som)	140	+++	25	+	< 3		< 3		72	+++
naftaleen	20		2,8		3,5		< 0,05		< 0,05	
fenantreen	14		1,3		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
antraceen	2,6		0,2		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
fluorantheen	8,7		0,59		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
chryseen	1,7		0,12		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
benzo(a)antraceen	2,4		0,15		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
benzo(a)pyreen	2,6		0,18		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
benzo(k)fluorantheen	0,97		0,067		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
indeno(1,2,3cd)pyreen	1,4		0,1		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
benzo(ghi)peryleen	0,95		0,065		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
droge stof (Ds) (%)	80,1		78,6		68,2		79		76,2	
lutum (fractie<2um) (% van Ds)					20		< 1			
organische stof (% van Ds)					6,6		1			
Conclusie (BoToVa)		**> Iw**		**> Aw en <= Iw**		**> Aw en <= Iw**		**<= Aw**		**> Iw**

Monsteromschrijving	**4002**		**4003 + 4004**		**4003**		**4004**		**4005**	
Diepte (m -mv)	**4,5-5**		**1-1,5**		**4-4,5**		**4,5-5**		**1,6-2**	
Lutum (%)	**13**		**NaN**		**15**		**NaN**		**NaN**	
Humus (%)	**2,1**		**NaN**		**3,0**		**NaN**		**NaN**	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (10 van VROM)	0,83	-	0,35	-	7,1	+	0,35	-	0,35	-
Niet in STI-lijst van de Wbb										
cyanides (som)	4,9		12	+	170	+++	23	+	2300	+++
naftaleen	0,51		< 0,05		6,8		< 0,05		< 0,05	
fenantreen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
antraceen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
fluorantheen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
chryseen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
benzo(a)antraceen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
benzo(a)pyreen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
benzo(k)fluorantheen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
benzo(ghi)peryleen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
droge stof (Ds) (%)	74,1		79,5		69,2		70,4		78,1	
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	13				15					
organische stof (% van Ds)	2,1				3					
Conclusie (BoToVa)		**<= Aw**		**> Aw en <= Iw**		**> Iw**		**> Aw en <= Iw**		**> Iw**

Monsteromschrijving	**4005**		**4005**		**4005**		**4006**		**4007**	
Diepte (m -mv)	**2-2,5**		**2,5-3**		**4-4,5**		**2-2,5**		**2,1-2,5**	
Lutum (%)	**NaN**		**NaN**		**1,0**		**NaN**		**NaN**	
Humus (%)	**NaN**		**NaN**		**2,0**		**NaN**		**NaN**	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (10 van VROM)					0,72	-			0,35	-
Niet in STI-lijst van de Wbb										
cyanides (som)	150	+++	260	+++	170	+++	< 3		< 3	
naftaleen					< 0,05				< 0,05	
fenantreen					0,37				< 0,05	
antraceen					0,068				< 0,05	
fluorantheen					< 0,05				< 0,05	
chryseen					< 0,05				< 0,05	
benzo(a)antraceen					< 0,05				< 0,05	
benzo(a)pyreen					< 0,05				< 0,05	
benzo(k)fluorantheen					< 0,05				< 0,05	
indeno(1,2,3cd)pyreen					< 0,05				< 0,05	
benzo(ghi)peryleen					< 0,05				< 0,05	
droge stof (Ds) (%)	78,2		73,3		76,7		75,4		75,8	
lutum (fractie<2um) (% van Ds)					< 1					
organische stof (% van Ds)					2					
Conclusie (BoToVa)		**> Iw**		**> Iw**		**> Iw**		**<= Aw**		**<= Aw**

Monsteromschrijving	**4009**		**4010 + 4011**		**4010**		**4011**		**4020**	
Diepte (m -mv)	**3-3,5**		**1-2**		**2,3-2,8**		**2-2,5**		**3-3,5**	
Lutum (%)	**8,4**		**NaN**		**11**		**19**		**5,5**	
Humus (%)	**2,4**		**NaN**		**1,2**		**0,7**		**1,6**	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (10 van VROM)	0,53	-			0,35	-	0,35	-	340	+++
Niet in STI-lijst van de Wbb										
cyanides (som)	78	+++	4500	+++	77	+++	< 3		260	+++
naftaleen	0,21				< 0,05		< 0,05		170	
fenantreen	< 0,05				< 0,05		< 0,05		58	
antraceen	< 0,05				< 0,05		< 0,05		12	
fluorantheen	< 0,05				< 0,05		< 0,05		39	
chryseen	< 0,05				< 0,05		< 0,05		7,4	
benzo(a)antraceen	< 0,05				< 0,05		< 0,05		12	
benzo(a)pyreen	< 0,05				< 0,05		< 0,05		16	
benzo(k)fluorantheen	< 0,05				< 0,05		< 0,05		< 5	
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,05				< 0,05		< 0,05		11	
benzo(ghi)peryleen	< 0,05				< 0,05		< 0,05		7,5	
droge stof (Ds) (%)	75,2		77,8		76,3		79,6		74,4	
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	8,4				11		19		5,5	
organische stof (% van Ds)	2,4				1,2		0,7		1,6	
Conclusie (BoToVa)		**> Iw**		**> Iw**		**> Iw**		**<= Aw**		**> Iw**

Monsteromschrijving	**4021**		**4022 + 4023 + 4029**		**4022**		**4023**		**4024 + 4028**	
Diepte (m -mv)	**3-3,5**		**1-1,5**		**3-3,5**		**3,2-3,7**		**1-1,5**	
Lutum (%)	**1,0**		**NaN**		**17**		**5,8**		**NaN**	
Humus (%)	**1,0**		**NaN**		**2,8**		**2,6**		**NaN**	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (10 van VROM)	0,35	-	0,35	-	0,35	-	0,35	-		
Niet in STI-lijst van de Wbb										
cyanides (som)	48	++	16	+	28	+	10	+	8,3	+
naftaleen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05			
fenantreen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05			
antraceen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05			
fluorantheen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05			
chryseen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05			
benzo(a)antraceen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05			
benzo(a)pyreen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05			
benzo(k)fluorantheen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05			
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05			
benzo(ghi)peryleen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05			
droge stof (Ds) (%)	81,8		76,5		75,3		72,9		78,2	
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	< 1				17		5,8			
organische stof (% van Ds)	1				2,8		2,6			
Conclusie (BoToVa)		**> Aw en <= Iw**		**> Aw en <= Iw**	**Iw**	**> Aw en <= Iw**		**> Aw en <= Iw**		**> Aw en <= Iw**

Monsteromschrijving	**4024**		**4025**		**4026**		**4027**		**4027**
Diepte (m -mv)	**3-3,4**		**3,2-3,5**		**4,3-4,7**		**4-4,4**		**4,4-4,8**
Lutum (%)	**10**		**1,0**		**3,0**		**NaN**		**NaN**
Humus (%)	**1,3**		**1,0**		**0,8**		**NaN**		**NaN**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
PAK (10 van VROM)	0,35	-	0,35	-	1,2	-			
Niet in STI-lijst van de Wbb									
cyanides (som)	41	++	33	++	6,6	+	18	+	< 3
naftaleen	< 0,05		< 0,05		0,068				
fenantreen	< 0,05		< 0,05		0,23				
antraceen	< 0,05		< 0,05		< 0,05				
fluorantheen	< 0,05		< 0,05		0,35				
chryseen	< 0,05		< 0,05		0,098				
benzo(a)antraceen	< 0,05		< 0,05		0,12				
benzo(a)pyreen	< 0,05		< 0,05		0,13				
benzo(k)fluorantheen	< 0,05		< 0,05		< 0,05				
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,05		< 0,05		0,09				
benzo(ghi)peryleen	< 0,05		< 0,05		0,059				
droge stof (Ds) (%)	76,5		81,2		86,3		74		85
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	10		< 1		3				
organische stof (% van Ds)	1,3		1		0,8				
Conclusie (BoToVa)		**> Aw en <= Iw**		**> Aw en <= Iw**		**> Aw en <= Iw**		**> Aw en <= Iw**	

Monsteromschrijving	**4028**		**4028**		**4028**		**4029**		**4030 + 4031**	
Diepte (m -mv)	**2-2,5**		**3-3,5**		**4,5-5**		**2,5-3**		**1-1,5**	
Lutum (%)	**NaN**		**NaN**		**1,1**		**NaN**		**NaN**	
Humus (%)	**NaN**		**NaN**		**0,9**		**NaN**		**NaN**	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (10 van VROM)	0,35	-	0,35	-	0,35	-	0,35	-	0,35	-
Niet in STI-lijst van de Wbb										
cyanides (som)	140	+++	23	+	40	++	18	+	44	++
naftaleen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
fenantreen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
antraceen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
fluorantheen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
chryseen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
benzo(a)antraceen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
benzo(a)pyreen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
benzo(k)fluorantheen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
benzo(ghi)peryleen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
droge stof (Ds) (%)	76,8		77,4		80,1		70,5		80,1	
lutum (fractie<2um) (% van Ds)					1,1					
organische stof (% van Ds)					0,9					
Conclusie (BoToVa)		**<= Iw**		**> Aw en <= Iw**		**> Aw en <= Iw**		**> Aw en <= Iw**		**> Aw en <= Iw**

Monsteromschrijving	**4031**		**4032**		**4050**	**4050**		**4051**	
Diepte (m -mv)	**2-2,5**		**4,5-5**		**2,5-3**	**4,2-4,7**		**2,5-3**	
Lutum (%)	**NaN**		**2,8**		**16**	**1,5**		**10**	
Humus (%)	**NaN**		**0,8**		**0,9**	**0,9**		**1,3**	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
PAK (10 van VROM)	0,35	-	0,35	-					
Niet in STI-lijst van de Wbb									
cyanides (som)	5,5		4,1		< 3	9,1	+	290	+++
naftaleen	< 0,05		< 0,05						
fenantreen	< 0,05		< 0,05						
antraceen	< 0,05		< 0,05						
fluorantheen	< 0,05		< 0,05						
chryseen	< 0,05		< 0,05						
benzo(a)antraceen	< 0,05		< 0,05						
benzo(a)pyreen	< 0,05		< 0,05						
benzo(k)fluorantheen	< 0,05		< 0,05						
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,05		< 0,05						
benzo(ghi)peryleen	< 0,05		< 0,05						
droge stof (Ds) (%)	76,9		89,4		78,8	82,5		75,4	
lutum (fractie<2um) (% van Ds)			2,8		16	1,5		10	
organische stof (% van Ds)			0,8		0,9	0,9		1,3	
Conclusie (BoToVa)		**<= Aw**		**<= Aw**		**<= Aw**	**> Aw en <= Iw**		**> Iw**

Monsteromschrijving	**4051**	**4052**		**4052**		**4052**		**4053**	
Diepte (m -mv)	**4,5-5**	**3-3,5**		**4-4,4**		**4,4-4,9**		**3-3,3**	
Lutum (%)	**1,0**	**16**		**1,0**		**18**		**15**	
Humus (%)	**0,2**	**2,9**		**1,0**		**2,7**		**2,0**	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
PAK (10 van VROM)		0,35	-	21	++	50	+++	9,5	+
Niet in STI-lijst van de Wbb									
cyanides (som)	< 3	220	+++	69	+++	140	+++	150	+++
naftaleen		< 0,05		15		50		9,2	
fenantreen		< 0,05		4		0,094		< 0,05	
antraceen		< 0,05		0,82		< 0,05		< 0,05	
fluorantheen		< 0,05		1		< 0,05		< 0,05	
chryseen		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
benzo(a)antraceen		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
benzo(a)pyreen		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
benzo(k)fluorantheen		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
indeno(1,2,3cd)pyreen		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
benzo(ghi)peryleen		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
droge stof (Ds) (%)	84,9	71,5		80,1		69,9		73	
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	< 1	16		< 1		18		15	
organische stof (% van Ds)	< 0,2	2,9		1		2,7		2	
Conclusie (BoToVa)			**> Iw**		**> Iw**		**> Iw**		**> Iw**

Monsteromschrijving	**4053**	
Diepte (m -mv)	**4,2-4,7**	
Lutum (%)	**1,0**	
Humus (%)	**0,2**	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
PAK (10 van VROM)	0,35	-
Niet in STI-lijst van de Wbb		
cyanides (som)	45	++
naftaleen	< 0,05	
fenantreen	< 0,05	
antraceen	< 0,05	
fluorantheen	< 0,05	
chryseen	< 0,05	
benzo(a)antraceen	< 0,05	
benzo(a)pyreen	< 0,05	
benzo(k)fluorantheen	< 0,05	
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,05	
benzo(ghi)peryleen	< 0,05	
droge stof (Ds) (%)	86,8	
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	< 1	
organische stof (% van Ds)	< 0,2	
Conclusie (BoToVa)		**> Aw en <= Iw**

Bijlage 5

Analysecertificaten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Joos Dekkers
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	23.10.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	464823

ANALYSERAPPORT

Opdracht **464823 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1225732 Culemburg, begeleiding Gasfabrieksterrei
Opdrachtacceptatie	22.10.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 464823 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
755230	22.10.2014	4001 (4,5-5,0)
755231	22.10.2014	4020 (3,0-3,5)
755232	22.10.2014	4021 (3,0-3,5)
755233	22.10.2014	4022 (3,0-3,5)
755234	22.10.2014	4001 (3,5-4,0)

	Eenheid	755230 4001 (4,5-5,0)	755231 4020 (3,0-3,5)	755232 4021 (3,0-3,5)	755233 4022 (3,0-3,5)	755234 4001 (3,5-4,0)
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	79,0	74,4	81,8	75,3	68,2
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	1,0 x)	1,6 x)	1,0 x)	2,8 x)	6,6 x)
Carbonaten dmv asrest	% Ds	5,2	14	3,8	14	19
Cyanide totaal	mg/kg Ds	<3,0	260	48	28	<3,0
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	5,5	<1,0	17	20
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	12	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	12	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	7,5	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<5,0 hb)	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	16	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	7,4	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	58	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	39	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	11	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	170	<0,050	<0,050	3,5
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 #)	340 #)	0,35 #)	0,35 #)	3,8 #)

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 464823 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
755235	22.10.2014	4023 (3,2-3,7)
755236	22.10.2014	4028 (4,5-5,0)
755237	22.10.2014	4026 (4,3-4,7)

	Eenheid	755235 4023 (3,2-3,7)	755236 4028 (4,5-5,0)	755237 4026 (4,3-4,7)
Algemene monstervoorbehandeling				
Voorbehandeling conform AS3000		**++**	**++**	**++**
Droge stof	%	**72,9**	**80,1**	**86,3**
IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	**2,6** x)	**0,9** x)	**0,8** x)
Carbonaten dmv asrest	% Ds	**14**	**3,4**	**5,0**
Cyanide totaal	mg/kg Ds	**10**	**40**	**6,6**
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm	% Ds	**5,8**	**1,1**	**3,0**
PAK (AS3000)				
Anthraceen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**0,12**
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**0,059**
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**0,13**
Chryseen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**0,098**
Fenanthreen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**0,23**
Fluorantheen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**0,35**
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**0,090**
Naftaleen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**0,068**
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,35** #)	**0,35** #)	**1,2** #)

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 22.10.2014
Einde van de analyses: 23.10.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **464823 Bodem / Eluaat**

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe2O3)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Cyanide totaal Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Joos Dekkers
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	24.10.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	465118

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 465118 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1225732 Culemburg, begeleiding Gasfabrieksterrei
Opdrachtacceptatie	23.10.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **465118 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
756938	23.10.2014	MM 4002 + 4005 (4,0-5,0)
756941	23.10.2014	4004 (4,5-5,0)
756942	23.10.2014	MM 4003 + 4004 (2,0-3,0)
756945	23.10.2014	4002 (1,5-2,0)
756946	23.10.2014	4007 (2,1-2,5)

	Eenheid	756938 MM 4002 + 4005 (4,0-5,0)	756941 4004 (4,5-5,0)	756942 MM 4003 + 4004 (2,0-3,0)	756945 4002 (1,5-2,0)	756946 4007 (2,1-2,5)
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling conform AS3000		**++**	**++**	**++**	**++**	**++**
Droge stof	%	**70,6**	**70,4**	**73,3**	**76,2**	**75,8**
Klassiek Chemische Analyses						
Cyanide totaal	mg/kg Ds	**72**	**23**	**80**	**72**	**<3,0**
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Chryseen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Fenanthreen	mg/kg Ds	**0,33**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Fluorantheen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Naftaleen	mg/kg Ds	**0,85**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**1,5** #)	**0,35** #)	**0,35** #)	**0,35** #)	**0,35** #)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-6750558-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 465118 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
756947	23.10.2014	MM 4006 + 4007 (3,0-4,0)
756950	23.10.2014	4005 (1,6-2,0)
756951	23.10.2014	MM 4029 + 4030 (3,0-4,0)
756954	23.10.2014	4029 (2,5-3,0)
756955	23.10.2014	4031 (2,0-2,5)

	Eenheid	756947 MM 4006 + 4007 (3,0-4,0)	756950 4005 (1,6-2,0)	756951 MM 4029 + 4030 (3,0-4,0)	756954 4029 (2,5-3,0)	756955 4031 (2,0-2,5)
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	70,2	78,1	79,4	70,5	76,9
Klassiek Chemische Analyses						
Cyanide totaal	mg/kg Ds	9,3	2300	28	18	5,5
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,076	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,35	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,19	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	0,74	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,1 #)	0,35 #)	0,86 #)	0,35 #)	0,35 #)

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 23.10.2014
Einde van de analyses: 24.10.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **465118 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

Vaste stof

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Cyanide totaal Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Joos Dekkers
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	27.10.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	465424

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 465424 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1225732 Culemburg, begeleiding Gasfabrieksterrei
Opdrachtacceptatie	24.10.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **465424 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
758769	23.10.2014	4002 (4,5-5,0)
758770	23.10.2014	4003 (4,0-4,5)
758771	23.10.2014	4005 (4,0-4,5)
758772	24.10.2014	4009 (3,0-3,5)
758773	24.10.2014	4010 (2,3-2,8)

	Eenheid	758769 4002 (4,5-5,0)	758770 4003 (4,0-4,5)	758771 4005 (4,0-4,5)	758772 4009 (3,0-3,5)	758773 4010 (2,3-2,8)
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	74,1	69,2	76,7	75,2	76,3
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	2,1 x)	3,0 x)	2,0 x)	2,4 x)	1,2 x)
Carbonaten dmv asrest	% Ds	15	25	12	22	20
Cyanide totaal	mg/kg Ds	4,9	170	170	78	77
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	13	15	<1,0	8,4	11
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,068	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,37	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	0,51	6,8	<0,050	0,21	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,83 #)	7,1 #)	0,72 #)	0,53 #)	0,35 #)

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BKS

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 465424 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
758774	24.10.2014	4011 (2,0-2,5)
758775	24.10.2014	4032 (4,5-5,0)
758776	22.10.2014	4024 (3,0-3,4)
758777	22.10.2014	4025 (3,2-3,5)

	Eenheid	758774 4011 (2,0-2,5)	758775 4032 (4,5-5,0)	758776 4024 (3,0-3,4)	758777 4025 (3,2-3,5)
Algemene monstervoorbehandeling					
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	**79,6**	**89,4**	**76,5**	**81,2**
IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Klassiek Chemische Analyses					
Organische stof	% Ds	**0,7** x)	**0,8** x)	**1,3** x)	**1,0** x)
Carbonaten dmv asrest	% Ds	**22**	**3,1**	**11**	**2,0**
Cyanide totaal	mg/kg Ds	**<3,0**	**4,1**	**41**	**33**
Fracties (sedigraaf)					
Fractie < 2 µm	% Ds	**19**	**2,8**	**10**	**<1,0**
PAK (AS3000)					
Anthraceen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Chryseen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Fenanthreen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Fluorantheen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Naftaleen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,35** #)	**0,35** #)	**0,35** #)	**0,35** #)

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 24.10.2014
Einde van de analyses: 27.10.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BKS

DOC-13-6755269-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **465424 Bodem / Eluaat**

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit electronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe2O3)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Cyanide totaal
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

DOC-13-6755269-NL-P4

Bijlage

13

Notitie luchtmetingen

Tauw

Notitie

Contactpersoon Niels Leerling

Datum 12 maart 2015

Kenmerk N002-1225732NLL-rlk-V01-NL

Resultaten passieve metingen naar aromaten rond het voormalige gasfabrieksterrein Stationsweg te Culemborg; nulmeting, eerste en tweede meetronde

Inleiding

Tijdens de sanering van het voormalige gasfabrieksterrein Stationsweg te Culemborg, wordt door Tauw onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van benzeen, tolueen, ethylbenzeen en xylenen (BTEX) en naftaleen in de lucht in de directe omgeving. De ontgraving is gestart op 9 oktober 2014. Deze notitie beschrijft de resultaten vanaf donderdag 9 oktober tot en met donderdag 16 oktober 2014 (nulsituatie), de eerste meetronde van donderdag 23 oktober tot en met dinsdag 25 november 2014 en de tweede meetronde (tevens de laatste ronde) van 25 november 2014 tot en met 22 januari 2015.

Situatiebeschrijving

Tijdens de nulsituatie zijn de tuinen van de woningen gesaneerd. Deze zijn niet sterk verontreinigd. Tijdens de nulsituatie is niet gewerkt in de sterk verontreinigde grond. Vanaf 23 oktober is het middenterrein gesaneerd, waar de sterke verontreinigingen aanwezig zijn.

Meetprogramma

De luchtmetingen zijn verricht gedurende twee perioden van twee, vier of acht weken volgens de passieve bemonsteringsperiode (met gasdiffusiebadges 3500 badge van 3M). Er is gemeten op de volgende locaties:

1. Tegen regenpijp (op 2 meter hoogte) van de woning Spoorstraat 32 (meetpunt 1)
2. Tegen regenpijp (op 2 meter hoogte) van de woning Spoorstraat 4 (meetpunt 2)
3. Tegen regenpijp (op 2 meter hoogte) van het pand Stationsweg 45 (meetpunt 3)

Alle metingen zijn direct in de omgeving van de saneringslocatie uitgevoerd.
De tekening met het overzicht van de meetpunten is in bijlage 1 opgenomen.

Monsterneming van BTEXN is uitgevoerd volgens de internationale standaard NEN-EN-ISO 16017-2. Aanwezige verontreinigingen adsorberen aan de actieve kool in de gasdiffusiebadge. Na monsterneming zijn de badges geanalyseerd op de aanwezigheid van BTEXN. De analyse vond, na desorptie met 0,5 % methanol in koolstofdisulfide, plaats door middel van gaschromatografie met massaspectrometrie (GC/MS). De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse te Breda.

Resultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (bijlage 2) en de monsternemingsgegevens zijn de luchtconcentraties berekend opgenomen. De resultaten van de nulsituatie is opgenomen in tabel 1, van de eerste meetronde in tabel 2 en van de tweede meetronde in tabel 3.

Tabel 1 Resultaten meetperiode 9 oktober 2014 – 16 oktober 2014 (µg/m^3); nulsituatie

Component	Locaties			TCL-waarde
	1	2	3	(µg/m^3)
Benzeen	0,94	< 0,6	< 0,6	20
Tolueen	2,85	2,57	2,43	400
Ethylbenzeen	< 0,8	< 0,8	< 0,8	770
Orthoxyleen	< 0,8	< 0,8	< 0,8	870
Meta- en paraxyleen	1,72	1,52	1,38	870
Naftaleen	< 4	< 4	< 4	35

Tabel 2 Resultaten meetperiode 23 oktober 2014 – 25 november 2014 (µg/m^3); eerste meetronde

Component	Locaties			TCL-waarde
	1	2	3	(µg/m^3)
Benzeen	1,05	0,962	0,962	20
Tolueen	1,77	1,61	1,64	400
Ethylbenzeen	0,356	0,323	0,315	770
Orthoxyleen	0,392	0,352	0,382	870
Meta- en paraxyleen	1,11	0,968	1,05	870
Naftaleen	< 0,8	< 0,8	< 0,8	35

Tabel 3 Resultaten meetperiode 25 november 2014 – 22 december 2014 (µg/m³); tweede meetronde

Component	Locaties			TCL-waarde
	1	2	3	(µg/m³)
Benzeen	0,799	< 0,07	0,854	20
Tolueen	1,15	< 0,07	1,32	400
Ethylbenzeen	0,294	< 0,09	0,338	770
Orthoxyleen	0,385	< 0,09	0,444	870
Meta- en paraxyleen	0,992	< 0,09	1,14	870
Naftaleen	< 0,4	< 0,4	< 0,4	35

Bespreking

De verkregen resultaten geven een beeld van de luchtkwaliteit op of in de nabijheid van het saneringsterrein. Onder andere klimaatomstandigheden (windrichting en -snelheid, regen), als gevolg van de saneringsactiviteiten of eventuele omgevingsfactoren (zoals bodemtemperatuur), of schommelingen van de concentraties in de bodem, kunnen de concentraties afwijken van de tijdens dit onderzoek aangetoonde gehalten.

Toetsingskader

De gemeten immissieconcentraties van BTEXN zijn getoetst aan de gezondheidskundige toetsingswaarden voor de blootstelling (TCL-waarde). De toetsingswaarden zijn gegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3 Grenswaarden langdurige gemiddelde (µg/m³)

Component	Grenswaarde tweeweeks gemiddelde (µg/m³)
Benzeen	20
Tolueen	400
Ethylbenzeen	770
Xylenen	870
Naftaleen	35

Beoordeling van de meetresultaten
Uit de resultaten kan geconcludeerd worden dat de toetsingswaarde (de chronische TCL-waarde) voor geen van de stoffen is overschreden. Tolueen en meta- en paraxyleen zijn op alle locaties in licht verhoogde concentraties aangetoond (tot maximaal 3 µg/m^3 voor tolueen). Op de eerste locatie is een ook een lage benzeenconcentratie gemeten van 0,9 µg/m^3. Overigens zijn de concentraties heel normaal voor de buitenlucht.

Uit de resultaten kan geconcludeerd worden dat de toetsingswaarde voor geen van de stoffen is overschreden gedurende meetronde 1 en 2. Ten opzichte van de nulsituatie is nu ook ethylbenzeen en ortho-xyleen aangetroffen. De andere aangetroffen stoffen lagen op hetzelfde niveau of zelfs lager. Bij meetronde 2 is op de locatie Spoorstraat 32 geen stoffen meer aangetroffen.

Er zijn geen nadelige effecten te verwachten voor de bewoners ten gevolge van de graafwerkzaamheden op het saneringsterrein.

Bijlage 1

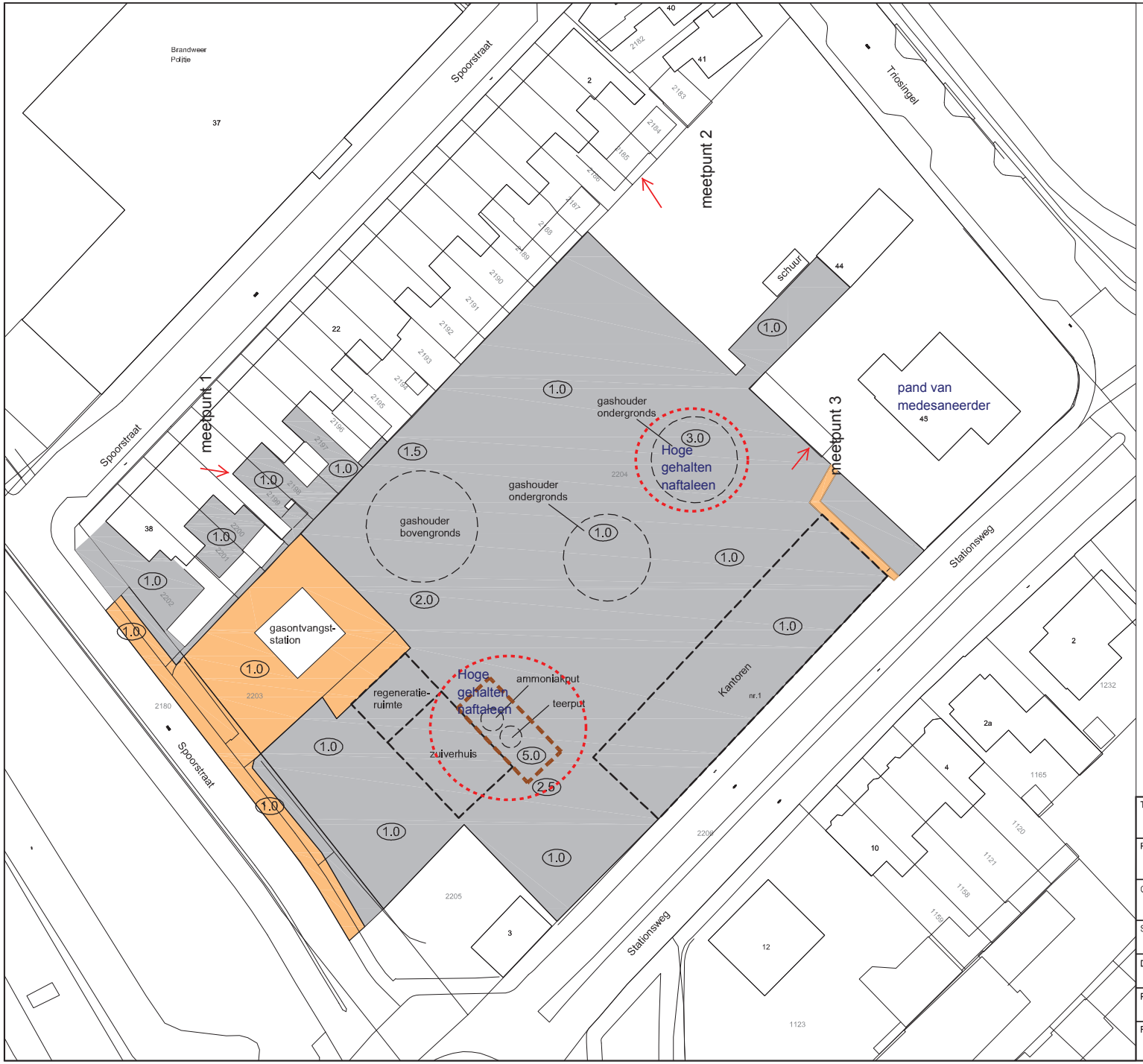
Plattegrond met monsterpunten

Bijlage 2

Analyseresultaten

Bijlage 1

Plattegrond met monsterpunten



N

VERKLARING:

- 3.0 — Ontgravingsdiepte
- Ontgraving
- Ontgraving onder restricties (i.v.m. ondergrondse leidingen)
- Gesloopte bebouwing
- Globale ligging damwand

Monitoring Meetpunt 3 — meetpunt gedurende ontgraving bij gashouders en teerputten. Monitoring meetpunten. 1-maands continue metingen dmv samplers.

0 5 10 15 20 25 30m.

TEKENING	ONTGRAVINGSTEKENING
PROJECT	BESTEK SANERING VMG. GASFABRIEKSTERREIN, CULEMBORG
OPDRACHTGEVER	GEMEENTE CULEMBORG
SCHAAL	1:500
TEKENINGNR.	3
DATUM	5-6-2014
PROJECTNR.	M13A0597
FILENR.	M13A597-03.DWG (A3)

MWH
BUILDING
A BETTER WORLD

Bijlage 2

Analyseresultaten

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-10-2014

Rapportnummer: 1410-0283_01

Datum order	02-10-2014
Monsternummer RPS	14-175852
Ordernummer opdrachtgever	PO20115948
Opdrachtgever	Tauw B.V. Postbus 133 7400 AC Deventer
Monsternamepunt	-
Adres monstername	Gasfabriek Culemborg
Datum monstername	09-10-2014 t/m 16-10-2014
Monsternummer opdrachtgever	1
Meettijd (min)	10080
Volume (l)	-
Filternummer	WB9607
Soort monster	3M 3500 badge
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Opmerking	-

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 235730
F 0880 235701

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut		Relatief(1)	
	BTEXN				
-	Benzeen	0,324	µg	0,000942	mg/m³
-	Tolueen	0,897	µg	0,00285	mg/m³
-	Ethylbenzeen	< 0,200	µg	<0,000762	mg/m³
-	o-Xyleen	< 0,200	µg	<0,000755	mg/m³
-	m/p-Xyleen	0,456	µg	0,00172	mg/m³
-	Naftaleen	< 0,400	µg	<0,00388	mg/m³

Toelichting:
'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.
'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.
Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.
Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).
(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings
Projectcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-10-2014

Rapportnummer: 1410-0283_01

Datum order	02-10-2014
Monsternummer RPS	14-175853
Ordernummer opdrachtgever	PO20115948
Opdrachtgever	Tauw B.V. Postbus 133 7400 AC Deventer
Monsternamepunt	-
Adres monstername	Gasfabriek Culemborg
Datum monstername	09-10-2014 t/m 16-10-2014
Monsternummer opdrachtgever	2
Meettijd (min)	10080
Volume (l)	-
Filternummer	WW0086
Soort monster	3M 3500 badge
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Opmerking	-

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 235730
F 0880 235701

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut		Relatief(1)	
	BTEXN				
-	Benzeen	< 0,200	µg	<0,000581	mg/m³
-	Tolueen	0,809	µg	0,00257	mg/m³
-	Ethylbenzeen	< 0,200	µg	<0,000762	mg/m³
-	o-Xyleen	< 0,200	µg	<0,000755	mg/m³
-	m/p-Xyleen	0,403	µg	0,00152	mg/m³
-	Naftaleen	< 0,400	µg	<0,00388	mg/m³

Toelichting:
'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.
'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.
Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.
Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).
(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings
Projectcoördinator

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-10-2014

Rapportnummer: 1410-0283_01

Datum order	02-10-2014
Monsternummer RPS	14-175854
Ordernummer opdrachtgever	PO20115948
Opdrachtgever	Tauw B.V. Postbus 133 7400 AC Deventer
Monsternamepunt	-
Adres monstername	Gasfabriek Culemborg
Datum monstername	09-10-2014 t/m 16-10-2014
Monsternummer opdrachtgever	3
Meettijd (min)	10080
Volume (l)	-
Filternummer	WW067
Soort monster	3M 3500 badge
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Opmerking	-

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 235730
F 0880 235701

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut		Relatief(1)	
	BTEXN				
-	Benzeen	< 0,200	µg	<0,000581	mg/m³
-	Tolueen	0,764	µg	0,00243	mg/m³
-	Ethylbenzeen	< 0,200	µg	<0,000762	mg/m³
-	o-Xyleen	< 0,200	µg	<0,000755	mg/m³
-	m/p-Xyleen	0,366	µg	0,00138	mg/m³
-	Naftaleen	< 0,400	µg	<0,00388	mg/m³

Toelichting:
'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.
'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.
Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.
Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).
(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings
Projectcoördinator

Bijlage

Datum rapportage 29-10-2014

Bijlage behorende bij rapportnummer 1410-0283_01

3M 3500 badge

Parameter	Analyse techniek / methode	CAS nummer
Benzeen	GC-MS / Eigen methode	71-43-2
Ethylbenzeen	GC-MS / Eigen methode	100-41-4
Naftaleen	GC-MS / Eigen methode	91-20-3
Tolueen	GC-MS / Eigen methode	108-88-3
m/p-Xyleen	GC-MS / Eigen methode	
o-Xyleen	GC-MS / Eigen methode	95-47-6

		Analysedatum
14-175852	BTEXN	27-10-2014
14-175853	BTEXN	27-10-2014
14-175854	BTEXN	27-10-2014

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 08-12-2014

Rapportnummer: 1411-3891_01

Datum order	27-11-2014
Monsternummer RPS	14-204011
Ordernummer opdrachtgever	122573-001
Opdrachtgever	Tauw B.V. Postbus 133 7400 AC Deventer
Monsternamepunt	-
Adres monstername	VM gasfabriek, Culemborg
Datum monstername	23-10-2014 t/m 25-11-2014
Monsternummer opdrachtgever	1
Meettijd (min)	47520
Volume (l)	-
Filternummer	WW0099
Soort monster	3M 3500 badge
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Opmerking	-

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 235730
F 0880 235701

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut		Relatief(1)	
	BTEXN				
-	Benzeen	1,70	µg	0,00105	mg/m³
-	Tolueen	2,62	µg	0,00177	mg/m³
-	Ethylbenzeen	0,440	µg	0,000356	mg/m³
-	o-Xyleen	0,490	µg	0,000392	mg/m³
-	m/p-Xyleen	1,39	µg	0,00111	mg/m³
-	Naftaleen	< 0,400	µg	<0,000822	mg/m³

Toelichting:
'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.
'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.
Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.
Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).
(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings
Projectcoördinator

Analyse certificaat

Datum rapportage 08-12-2014

Rapportnummer: 1411-3891_01

Datum order	27-11-2014
Monsternummer RPS	14-204012
Ordernummer opdrachtgever	122573-001
Opdrachtgever	Tauw B.V. Postbus 133 7400 AC Deventer
Monsternamepunt	-
Adres monstername	VM gasfabriek, Culemborg
Datum monstername	23-10-2014 t/m 25-11-2014
Monsternummer opdrachtgever	2
Meettijd (min)	47520
Volume (l)	-
Filternummer	WW0123
Soort monster	3M 3500 badge
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Opmerking	-

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 235730
F 0880 235701

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut		Relatief(1)	
	BTEXN				
-	Benzeen	1,56	µg	0,000962	mg/m³
-	Tolueen	2,38	µg	0,00161	mg/m³
-	Ethylbenzeen	0,400	µg	0,000323	mg/m³
-	o-Xyleen	0,440	µg	0,000352	mg/m³
-	m/p-Xyleen	1,21	µg	0,000968	mg/m³
-	Naftaleen	< 0,400	µg	<0,000822	mg/m³

Toelichting:
'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.
'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.
Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.
Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).
(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings
Projectcoördinator

Analyse certificaat

Datum rapportage 08-12-2014

Rapportnummer: 1411-3891_01

Datum order	27-11-2014
Monsternummer RPS	14-204013
Ordernummer opdrachtgever	122573-001
Opdrachtgever	Tauw B.V. Postbus 133 7400 AC Deventer
Monsternamepunt	-
Adres monstername	VM gasfabriek, Culemborg
Datum monstername	23-10-2014 t/m 25-11-2014
Monsternummer opdrachtgever	3
Meettijd (min)	47520
Volume (l)	-
Filternummer	WB9681
Soort monster	3M 3500 badge
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Opmerking	-

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 235730
F 0880 235701

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut		Relatief(1)	
	BTEXN				
-	Benzeen	1,56	µg	0,000962	mg/m³
-	Tolueen	2,43	µg	0,00164	mg/m³
-	Ethylbenzeen	0,390	µg	0,000315	mg/m³
-	o-Xyleen	0,480	µg	0,000384	mg/m³
-	m/p-Xyleen	1,31	µg	0,00105	mg/m³
-	Naftaleen	< 0,400	µg	<0,000822	mg/m³

Toelichting:
'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.
'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.
Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.
Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).
(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings
Projectcoördinator

Bijlage

Datum rapportage 08-12-2014

Bijlage behorende bij rapportnummer 1411-3891_01

3M 3500 badge

Parameter	Analyse techniek / methode	CAS nummer
Benzeen	GC-MS / Eigen methode	71-43-2
Ethylbenzeen	GC-MS / Eigen methode	100-41-4
Naftaleen	GC-MS / Eigen methode	91-20-3
Tolueen	GC-MS / Eigen methode	108-88-3
m/p-Xyleen	GC-MS / Eigen methode	
o-Xyleen	GC-MS / Eigen methode	95-47-6

		Analysedatum
14-204011	BTEXN	4-12-2014
14-204012	BTEXN	4-12-2014
14-204013	BTEXN	4-12-2014

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 02-02-2015

Rapportnummer: 1501-2774_01

Datum order	22-01-2015
Monsternummer RPS	15-013099
Ordernummer opdrachtgever	20115948
Opdrachtgever	Tauw B.V.
	Postbus 133
	7400 AC Deventer
Monsternamepunt	1
Adres monstername	Triosingel 41 Culemborg
Datum monstername	25-11-2014 t/m 22-01-2015
Monsternummer opdrachtgever	1
Meettijd (min)	83520
Volume (l)	-
Filternummer	WW0094
Soort monster	3M 3500 badge
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Opmerking	-

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 235730
F 0880 235701

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut		Relatief(1)	
	BTEXN				
-	Benzeen	2,28	µg	0,000799	mg/m³
-	Tolueen	3,00	µg	0,00115	mg/m³
-	Ethylbenzeen	0,638	µg	0,000294	mg/m³
-	o-Xyleen	0,846	µg	0,000385	mg/m³
-	m/p-Xyleen	2,18	µg	0,000992	mg/m³
-	Naftaleen	< 0,400	µg	<0,000468	mg/m³

Toelichting:
'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.
'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.
Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.
Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).
(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings
Projectcoördinator

Analyse certificaat

Datum rapportage 02-02-2015

Rapportnummer: 1501-2774_01

Datum order	22-01-2015
Monsternummer RPS	15-013100
Ordernummer opdrachtgever	20115948
Opdrachtgever	Tauw B.V. Postbus 133 7400 AC Deventer
Monsternamepunt	2
Adres monstername	Triosingel 41 Culemborg
Datum monstername	25-11-2014 t/m 22-01-2015
Monsternummer opdrachtgever	2
Meettijd (min)	83520
Volume (l)	-
Filternummer	WW0083
Soort monster	3M 3500 badge
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Opmerking	-

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 235730
F 0880 235701

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut		Relatief(1)	
	BTEXN				
-	Benzeen	< 0,200	µg	<0,0000700	mg/m³
-	Tolueen	< 0,200	µg	<0,0000770	mg/m³
-	Ethylbenzeen	< 0,200	µg	<0,0000920	mg/m³
-	o-Xyleen	< 0,200	µg	<0,0000910	mg/m³
-	m/p-Xyleen	< 0,200	µg	<0,0000910	mg/m³
-	Naftaleen	< 0,400	µg	<0,000468	mg/m³

Toelichting:
'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.
'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.
Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.
Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).
(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings
Projectcoördinator

Analyse certificaat

Datum rapportage 02-02-2015

Rapportnummer: 1501-2774_01

Datum order	22-01-2015
Monsternummer RPS	15-013101
Ordernummer opdrachtgever	20115948
Opdrachtgever	Tauw B.V.
	Postbus 133
	7400 AC Deventer
Monsternamepunt	3
Adres monstername	Triosingel 41 Culemborg
Datum monstername	25-11-2014 t/m 22-01-2015
Monsternummer opdrachtgever	3
Meettijd (min)	83520
Volume (l)	-
Filternummer	WW0101
Soort monster	3M 3500 badge
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Opmerking	-

RPS analyse bv

Minervum 7002
4817 ZL Breda

Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 235730
F 0880 235701

E analyse@rps.nl
W www.rps.nl

Code	Parameter	Absoluut		Relatief(1)	
	BTEXN				
-	Benzeen	2,44	µg	0,000854	mg/m³
-	Tolueen	3,45	µg	0,00132	mg/m³
-	Ethylbenzeen	0,734	µg	0,000338	mg/m³
-	o-Xyleen	0,975	µg	0,000444	mg/m³
-	m/p-Xyleen	2,51	µg	0,00114	mg/m³
-	Naftaleen	0,803	µg	0,000939	mg/m³

Toelichting:
'<' Het analyseresultaat is kleiner dan de rapportagegrens van de desbetreffende methode.
'>' Het meetresultaat valt boven het kalibratie- of werkgebied van de methode.
Code E: De analyse is uitgevoerd door een extern laboratorium.
Code Q: De analyse betreft een RvA Testen geaccrediteerde verrichting (registratienummer L192).
(1) Deze analyse resultaten zijn berekend op basis van het (evt. door de opdrachtgever) opgegeven volume of meettijd en vallen niet onder de scope van accreditatie L192.
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd waarbij alleen aan het originele analysecertificaat rechten kunnen worden ontleend.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Meetonzekerheid op aanvraag.

Esther Ullings
Projectcoördinator

Bijlage

Datum rapportage 02-02-2015

Bijlage behorende bij rapportnummer 1501-2774_01

3M 3500 badge

Parameter	Analyse techniek / methode	CAS nummer
Benzeen	GC-MS / Eigen methode	71-43-2
Ethylbenzeen	GC-MS / Eigen methode	100-41-4
Naftaleen	GC-MS / Eigen methode	91-20-3
Tolueen	GC-MS / Eigen methode	108-88-3
m/p-Xyleen	GC-MS / Eigen methode	
o-Xyleen	GC-MS / Eigen methode	95-47-6

		Analysedatum
15-013099	BTEXN	29-1-2015
15-013100	BTEXN	29-1-2015
15-013101	BTEXN	29-1-2015

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Bijlage

14.1 Afgevoerde klei naar thermische reiniger

BIJLAGE 14.1

STAAT GRONDAFVOER

PROJECTNAAM: gasfabriek Culemborg
PROJECTNR.: 1225732
BESTEMMING: Theo Pouw te Utrecht
CATEGORIE/GRONDSOORT: Thermisch te reinigen (klei)
AFVALSTROOMNR 062501401090

Vracht-nummer	Kenteken	Bonnummer	datum/week			WEGING			
			datum	Retour	week	Bruto	Tarra	Netto	deelgebied
1	bzzj69	AR00760377	28-10-2014		44 (5)			30,32	TD gebied D
2	bzzb92	AR00760378	28-10-2014		44 (5)			31,94	TD gebied D
3	bzzj69	AR00760379	28-10-2014		44 (5)			35,2	Depot 7003/ gebied C
4	bzzb92	AR00760380	28-10-2014		44 (5)			29,84	Depot 7003/ gebied C
5	bzzj69	AR00760381	28-10-2014		44 (5)			32,36	Depot 7003/ gebied C
6	bzzj69	AR00760382	29-10-2014		44 (5)			30,78	Depot 7003/ gebied C
7	bzzj69	AR00760383	30-10-2014		44 (5)			28,44	depot 7005/achterpad/gebied B
8	bzzb92	AR00760384	30-10-2014		44 (5)			31	depot 7005/achterpad/gebied B
9	bzzb92	AR00760385	30-10-2014		44 (5)			35,96	depot 7005/gebied A/
10	bzzj69	AR00760386	30-10-2014		44 (5)			36,38	depot 7005/gebied A/
11	bzzb92	AR00751173	30-10-2014		44 (5)			35,38	depot 7005/gebied A
12	bzzj69	AR00751174	30-10-2014		44 (5)			33,06	depot 7005/gebied A
13	bzzb92	AR00751175	30-10-2014		44 (5)			31,84	depot 7005/gebied A
14	bzzj69	AR00751176	30-10-2014		44 (5)			32,08	depot 7005/gebied A
14	bzzb92	AR00751177	30-10-2014		44 (5)			35,12	depot 7005/gebied A
15	bzzj69	AR00751178	30-10-2014		44 (5)			32,6	depot 7005/gebied A
16	bzzj69	AR00751179	3-11-2014		45(6)			32,22	depot 7005/gebied A
17	bzzb92	AR00751180	3-11-2014		45(6)			32,48	depot 7005/gebied A
18	bzzj69	AR00751181	3-11-2014		45(6)			30,22	depot 7005/gebied A
19	bzzj69	AR00751182	4-11-2014		45(6)			33,6	deelgebied A
20	bzzb92	AR00751183	4-11-2014		45(6)			35,3	deelgebied A
21	bzzj69	AR00751184	5-11-2014		45(6)			27,3	deelgebied D klei/puin
22	bvxz61	AR00751185	5-11-2014		45(6)			29,56	deelgebied D klei/puin
23	bzzj69	AR00751186	5-11-2014		45(6)			32,84	deelgebied D klei/puin
24	bvxz61	AR00751187	5-11-2014		45(6)			33,32	deelgebied D klei/puin
25	bzzj69	AR00751188	5-11-2014		45(6)			32,6	deelgebied D klei/puin
26	bzzj69	AR00751189	6-11-2014		45(6)			30,98	deelgebied D klei/puin
27	bvxz61	AR00751190	6-11-2014		45(6)			29,92	deelgebied D klei/puin
28	bzzj69	AR00751191	6-11-2014		45(6)			31,8	deelgebied D klei/puin
29	bzzj69	AR00751192	6-11-2014		45(6)			33,16	D
30	bzzb92	AR00751193	6-11-2014		45(6)			32,94	D
31	bzzj69	AR00751194	7-11-2014		45(6)			31,68	D
32	bzzb92	AR00751195	7-11-2014		45 (6)			31,58	D
33	bzzb92	AR00751196	7-11-2014		45 (6)			34,88	D

35	bzzb92	AR00751198	7-11-2014		45 (6)			34,84	D
36	bzzj69	AR00751199	7-11-2014		45 (6)			34,16	D
37	bzzb92	AR00751200	7-11-2014		45 6)			36,1	D
38	bzzj69	AR00751201	7-11-2014		45 6)			34,98	D
39	bzzb92	AR00751202	19-11-2014		47(8)			30,32	A
40	bzzj69	AR00752535	19-11-2014		47(8)			32,38	C
41	bzzb92	AR00752536	19-11-2014		47(8)			29,86	D
42	bzzb92	AR00752537	19-11-2014		47(8)			28,7	D
43	bzzb92	AR00752538	19-11-2014		47(8)			31,54	D
44	bzzj69	AR00752539	19-11-2014		47(8)			31,48	D
45	bzzb92	AR00752540	19-11-2014		47(8)			31,86	D
46	bzzj69	AR00752541	19-11-2014		47(8)			32,56	D
47	bzzb92	AR00752542	20-11-2014		47(8)			32,22	D
48	bzzj69	AR00752543	20-11-2014		47(8)			30,44	D
49	bzzb92	AR00752544	20-11-2014		47(8)			28,82	D
50	bzzj69	AR00752545	20-11-2014		47(8)			34,44	D
51	bzzb92	AR00752546	20-11-2014		47(8)			33,92	D
52	bzzj69	AR00752547	20-11-2014		47(8)			34,4	D
53	bzzb92	AR00752548	20-11-2014		47(8)			34,66	
54	bzzj69	AR00752549	20-11-2014		47(8)			32,4	
55	btxv29	AR00752550	20-11-2014		47(8)			32,08	D
56	bzzj69	AR00752551	20-11-2014		47(8)			28,32	D
57	bzzb92	AR00752552	20-11-2014		47(8)			28,44	D
58	bzzb92	AR00752553	20-11-2014		47(8)			33,04	D depot 7007
59	btxv29	AR00752554	21-11-2014		47(8)			32,52	C/D depot 7007
60	bzzb92	AR00752555	21-11-2014		47(8)			29,52	D depot 7007
61	bzzj69	AR00752556	21-11-2014		47(8)			35	D
62	bvrx38	AR00752557	21-11-2014		47(8)			33,18	D
63	btxv29	AR00752558	21-11-2014		47(8)			31,86	D
64	bzzb92	AR00752559	21-11-2014		47(8)			31,84	D
65	btxv29	AR00752560	21-11-2014		47(8)			30,92	D
66	bzzj69	AR00752561	21-11-2014		47(8)			30,42	D
67	bvrx38	AR00752562	21-11-2014		47(8)			34,36	D
68	bzzb92	AR00752563	21-11-2014		47(8)			33,06	D
69	bzzj69	AR00752564	21-11-2014		47(8)			31,04	D
70	btxv29	AR00760357	21-11-2014		47(8)			32,42	D
71	bvrx38	AR00760358	21-11-2014		47(8)			34,36	D
72	bzzb92	AR00760359	21-11-2014		47(8)			32	D
73	bzzj69	AR00760360	21-11-2014		47(8)			30,9	D
74	btxv29	AR00760361	21-11-2014		47(8)			33,68	D
75	bvrx38	AR00760362	21-11-2014		47(8)			35,82	D
76	bzzb92	AR00760363	25-11-2014		48(9)			35,16	D diep
77	bzzb92	AR00760364	25-11-2014		48(9)			32,52	D diep
78	bzzb92	AR00760365	25-11-2014		48(9)			38,92	D diep
79	bzzb92	AR00760366	25-11-2014		48(9)			38,66	D diep
80	bzzb92	AR00760367	26-11-2014		48(9)			28,68	D diep
81	bvxz61	AR00760368	26-11-2014		48(9)			29,86	D diep

82	bvzx61	AR00760369	26-11-2014		48(9)			36,8	D diep
83	bzzj69	AR00760370	26-11-2014		48(9)			32,84	D diep
84	bvxz61	AR00760371	26-11-2014		48(9)			27,94	D diep
85	bzzj69	AR00760372	26-11-2014		48(9)			28,86	D diep
86	bzzj69	AR00760373	26-11-2014		48(9)			35,64	D diep
87	bvxz61	AR00760374	26-11-2014		48(9)			32	D diep
88	bzzb92	AR00760375	27-11-2014		48(9)			29,14	D diep
89	bzzj69	AR00760376	27-11-2014		48(9)			30,3	D diep
90	bzzb92	AR00761916	27-11-2014		48(9)			36,38	D diep
91	bzzj69	AR00761917	27-11-2014		48(9)			36,32	D diep
92	bzzb92	AR00761918	27-11-2014		48(9)			33,46	D diep
93	bzzj69	AR00761919	27-11-2014		48(9)			35,04	D diep
94	bzzb92	AR00761920	27-11-2014		48(9)			29,1	D diep
95	bzzj69	AR00761921	27-11-2014		48(9)			33,4	D diep
96	bzzb92	AR00761922	27-11-2014		48(9)			36,18	D diep
97	bzzj69	AR00761923	27-11-2014		48(9)			37,06	D diep
98	bzzb92	AR00761924	28-11-2014		48(9)			33,7	D
99	bzzb92	AR00761925	28-11-2014		48(9)			34,2	D
100	bzzb92	AR00761926	28-11-2014		48(9)			37,7	D
101	bzzb92	AR00761927	28-11-2014		48(9)			32,58	D
102	bzzb92	AR00761928	28-11-2014		48(9)			35,86	D
103	bzzb92	AR00761929	28-11-2014		48(9)			36,96	D
104	bzzb92	AR00761930	1-12-2014		49(10)			34,3	D diep
105	bzzb92	AR00761931	1-12-2014		49(10)			37,24	D diep
106	bvxz61	AR00761932	2-12-2014		49(10)			33,3	D
107	bzzj69	AR00761933	2-12-2014		49(10)			32,26	D
108	bzzj69	AR00761934	2-12-2014		49(10)			37,16	D
109	bvxz61	AR00761935	2-12-2014		49(10)			33,28	D
110	bvxz61	AR00761936	2-12-2014		49(10)			29,36	D
111	bzzj69	AR00761937	3-12-2014		49(10)			34,28	D
112	bvxz61	AR00761938	3-12-2014		49(10)			33,02	D
113	bzzj69	AR00761939	3-12-2014		49(10)			32,52	D
114	bzzj69	AR00761940	3-12-2014		49(10)			30,5	D
115	bvxz61	AR00761941	3-12-2014		49(10)			30,12	D
116	bzzj69	AR00761942	3-12-2014		49(10)			32,86	D
117	bvxz61	AR00761943	3-12-2014		49(10)			33,42	D
118	bvxz61	AR00761944	3-12-2014		49(10)			34,32	D
119	bzzj69	AR00761945	4-12-2014		49(10)			33,8	D
120	bzzj69	AR00748521	4-12-2014		49(10)			33,38	D
121	bzzj69	AR00748522	4-12-2014		49(10)			33,22	D
122	bzzj69	AR00748523	4-12-2014		49(10)			32	D diep
123	bzzj69	AR00748524	5-12-2014		49(10)			35,48	D diep
124	bzzj69	AR00748525	5-12-2014		49(10)			31,38	D diep
125	bzzj69	AR00748526	5-12-2014		49(10)			33,04	D diep
126	bzzj69	AR00748527	5-12-2014		49(10)			33,28	D diep
127	bzzj69	AR00748528	5-12-2014		49(10)			34,62	D diep
128	bzzb92	AR00748529	8-12-2014		50 (11)			29,96	D diep

129	bzzb92	AR00748530	8-12-2014		50 (11)			28,28	D diep
130	bzzj69	AR00748531	8-12-2014		50 (11)			32,8	D diep
131	bzzb92	AR00748532	8-12-2014		50 (11)			34,66	D diep
132	bzzj69	AR00748533	9-12-2014		50 (11)			35,38	D
133	bzzj69	AR00748534	9-12-2014		50 (11)			33,06	D
134	bzzb92	AR00748535	9-12-2014		50 (11)			32,98	D
135	bzzj69	AR00748536	9-12-2014		50 (11)			33,84	D
136	bzzj69	AR00748537	9-12-2014		50 (11)			30,2	D
137	bzzj69	AR00748538	9-12-2014		50 (11)			32,22	D
138	bzzj69	AR00748539	10-12-2014		50 (11)			37,1	D
139	bzzb92	AR00748540	10-12-2014		50 (11)			38,66	D
140	bzzb92	AR00748541	10-12-2014		50 (11)			30,9	D
141	btxy29	AR00748542	10-12-2014		50 (11)			34,56	D
142	bzzb92	AR00748543	10-12-2014		50 (11)			31,26	D
143	bzzj69	AR00748544	10-12-2014		50 (11)			31,52	D
144	bzzj69	AR00748545	10-12-2014		50 (11)			33,2	D
145	bzzj69	AR00748546	10-12-2014		50 (11)			32,6	D
146	bzzb92	AR00748547	10-12-2014		50 (11)			30,58	D
147	bzzb92	AR00748548	11-12-2014		50 (11)			34,1	D
148	bzzj69	AR00748549	11-12-2014		50 (11)			34,82	D
149	bzzb92	AR00748550	11-12-2014		50 (11)			31,66	D
150	bzzj69	AR00748551	11-12-2014		50 (11)			34,38	D
151	bzzb92	AR00748552	11-12-2014		50 (11)			33,32	D
152	bzzj69	AR00748553	11-12-2014		50 (11)			36,7	D
153	bzzb92	AR00748554	17-12-2014		51 (12)			40,4	D
154	bzzb92	AR00748555	17-12-2014		51 (12)			39,5	D
155	bzzj69	AR00748556	18-12-2014		51 (12)			33,88	D
156	bzzj69	AR00748557	18-12-2014		51 (12)			34,54	D
157	bvrx37	AR00748558	5-1-2015		2 (15)			31,78	D
158	bvrx37	AR00748559	5-1-2015		2 (15)			31,92	D
159	bvrx37	AR00748560	5-1-2015		2 (15)			35	D
160	bvrx37	AR00748561	5-1-2015		2 (15)			34,12	D
161	bvrx37	AR00748562	6-1-2015		2 (15)			37,74	D
162	bvrx37	AR00748563	6-1-2015		2 (15)			33,34	D
163	bvrx37	AR00748564	6-1-2015		2 (15)			34,06	D
164	bvrx37	AR00748565	6-1-2015		2 (15)			34,98	D
165	bvrx37	AR00748566	6-1-2015		2 (15)			35	D
166	bvrx37	AR00748567	6-1-2015		2 (15)			36,36	D
167	bvrx37	AR00748568	7-1-2015		2 (15)			32,5	D
168	bvxz61	AR00748569	7-1-2015		2 (15)			29,52	D
169	bvrx37	AR00748570	7-1-2015		2 (15)			28,32	D
170	bvxz61	AR00736942	7-1-2015		2 (15)			31,04	D
171	bvrx37	AR00736943	7-1-2015		2 (15)			36,5	D
172	bvrx37	AR00736944	7-1-2015		2 (15)			32,18	D
173	bvxz61	AR00736945	7-1-2015		2 (15)			32,58	D
174	bvrx37	AR00736946	8-1-2015		2 (15)			36,7	D
175	bvxz61	AR00736947	8-1-2015		2 (15)			35,02	D

176	bzzb92	AR00736948	8-1-2015		2 (15)			31,72	D
177	bvrx37	AR00736949	8-1-2015		2 (15)			37,7	D
178	bvxz61	AR00736950	8-1-2015		2 (15)			32,7	D
179	bzzb92	AR00736951	8-1-2015		2 (15)			30,02	D
180	bvrx37	AR00736952	8-1-2015		2 (15)			33,72	D
181	bzzb92	AR00736953	8-1-2015		2 (15)			33,24	D
182	bvrx37	AR00736954	8-1-2015		2 (15)			35,4	D
183	bvrx37	AR00736955	8-1-2015		2 (15)			31,88	D
184	bvxz61	AR00736956	9-1-2015		2 (15)			32,58	D
185	bzzb92	AR00736957	9-1-2015		2 (15)			34,02	D
186	bzzb92	AR00736958	9-1-2015		2 (15)			36,62	D
187	bvrx38	AR00736959	12-1-2015		3 (16)			39,14	D
188	bvrx37	AR00736960	12-1-2015		3 (16)			40,88	D
189	bvrx38	AR00736961	12-1-2015		3 (16)			37,46	D
190	bvrx38	AR00736962	12-1-2015		3 (16)			37,9	D
191	bvrx37	AR00736963	12-1-2015		3 (16)			37,48	D
192	bvrx38	AR00736964	12-1-2015		3 (16)			38,42	D
193	bvrx37	AR00736965	12-1-2015		3 (16)			36,9	D
194	bvrx38	AR00736966	12-1-2015		3 (16)			34,88	D
195	bvrx37	AR00736967	12-1-2015		3 (16)			35,46	D
196	bvrx37	AR00736968	13-1-2015		3 (16)			44,3	D
197	bvrx37	AR00736969	13-1-2015		3 (16)			35,04	D
198	bvrx37	AR00736970	13-1-2015		3 (16)			38,3	D
199	bvrx37	AR00736971	14-1-2015		3 (16)			36,7	D
200	bvrx37	AR01101089	14-1-2015		3 (16)			38,32	D
201	bvrx37	AR01101090	14-1-2015		3 (16)			35,96	D
202	bzzb92	AR01101091	16-1-2015		3 (16)			34,72	D
203	bzzb92	AR01101092	16-1-2015		3 (16)			35	D
204	bzzb92	AR01101093	16-1-2015		3 (16)			35,5	D
205	bvrx37	AR01101094	19-1-2015		4 (17)			37,86	D
206	bvrx37	AR01101095	19-1-2015		4 (17)			34,78	D
207	bvrx37	AR01101096	19-1-2015		4 (17)			38,32	D
208	bvrx37	AR01101097	19-1-2015		4 (17)			32,48	D
TOTAAL								**6968,06**	ton
								4098,86	m3

Bijlage

14.2 Afgevoerd zand naar extractieve reiniger

BIJLAGE 14.2

STAAT GRONDAFVOER

PROJECTNAAM: Culemborg Gasfabriek
PROJECTNR.: 1225732
BESTEMMING: Theo pouw te utrecht
CATEGORIE/GRONDSOORT: Extractieve reiniging
AFVALSTRNR 062511401091

Vracht-nummer	Kenteken	Bonnummer	datum/week			WEGING			deelgebied
			datum	Retour	week	Bruto	Tarra	Netto	
1	bzzb92	AR00760387	29-10-2014		44(5)			31,98	D
2	bzzj69	AR00760388	29-10-2014		44(5)			32,88	D
3	bzzb92	AR00760389	29-10-2014		44(5)			33,76	D
4	bzzj69	AR00760390	29-10-2014		44(5)			34,92	D
5	bzzb92	AR00760391	29-10-2014		44(5)			32,18	D
6	bzzj69	AR00760392	29-10-2014		44(5)			32,82	D
7	bzzb92	AR00760393	29-10-2014		44(5)			33,02	D
8	bzzj69	AR00760394	29-10-2014		44(5)			35,56	D
9	bzzb92	AR00760395	29-10-2014		44(5)			35,32	D
10	bzzb92	AR00760396	3-11-2014		45 (6)			33,18	D
11	bzzj69	AR00751203	3-11-2014		45 (6)			31,72	D
12	bzzb92	AR00751204	3-11-2014		45 (6)			31,5	D
13	bzzj69	AR00751205	3-11-2014		45 (6)			31,6	D
14	bzzb92	AR00751206	3-11-2014		45 (6)			33,96	D
15	bzzj69	AR00751207	3-11-2014		45 (6)			31,1	D
16	bzzb92	AR00751208	3-11-2014		45 (6)			31,8	D
17	bzzj69	AR00751209	3-11-2014		45 (6)			33,46	D
18	bzzj69	AR00751210	4-11-2014		45 (6)			33,86	D
19	bzzb92	AR00751211	4-11-2014		45 (6)			31,36	D
20	bzzb92	AR00751212	4-11-2014		45 (6)			31,68	D
21	bzzj69	AR00751213	4-11-2014		45 (6)			35,6	A
22	bzzb92	AR00751214	4-11-2014		45 (6)			34,6	D
23	bzzj69	AR00751215	4-11-2014		45 (6)			34,44	D'+ grind/zand
24	bzzb92	AR00751216	4-11-2014		45 (6)			38,46	D'+ grind/zand
25	bzzj69	AR00751217	4-11-2014		45 (6)			32,1	D
26	bzzb92	AR00751218	4-11-2014		45 (6)			31,72	D
27	bzzj69	AR00751219	5-11-2014		45 (6)			37,94	D'+ grind/zand
28	bvxz61	AR00751220	5-11-2014		45 (6)			36,86	D'+ grind/zand
29	bzzj69	AR00751221	5-11-2014		45 (6)			31,34	D zanderig
30	bvxz61	AR00751222	5-11-2014		45 (6)			30,82	D zanderig
31	bzzj69	AR00751223	5-11-2014		45 (6)			31,88	D'+ grind/zand
32	bvxz61	AR00751224	5-11-2014		45 (6)			34,34	D'+ grind/zand
33	bvxz61	AR00751225	6-11-2014		45 (6)			33,12	D'+ grind/zand
34	bzzj69	AR00751226	6-11-2014		45 (6)			33,58	D

35	bzbz92	AR00751227	6-11-2014		45 (6)			31,82	D
36	bzzj69	AR00751228	7-11-2014		45 (6)			31,86	D
37	bzzb92	AR00751229	7-11-2014		45 (6)			33,36	D
38	bzzj69	AR00751230	7-11-2014		45 (6)			31,86	D
39	bzzb92	AR00751231	7-11-2014		45 (6)			34,56	D
40	bzzj69	AR00751232	7-11-2014		45 (6)			33,12	D
41	bzzj69	AR00751197	7-11-2014		45 (6)			32,78	D
42	bzzb92	AR00756179	18-11-2014		47(8)			33,68	D
43	bzzb92	AR00756180	18-11-2014		47(8)			34,88	D
44	bzzb92	AR00756181	18-11-2014		47(8)			37,06	D
45	bzzb92	AR00756182	18-11-2014		47(8)			33,54	A
46	bzzb92	AR00756183	18-11-2014		47(8)			35,82	C
47	bzzb92	AR00756184	18-11-2014		47(8)			31,58	C
48	bzzb92	AR00756185	19-11-2014		47(8)			28,04	C
49	bzzj69	AR00756186	19-11-2014		47(8)			34,22	C
50	bzzj69	AR00756187	19-11-2014		47(8)			30,18	D
51	bzzj69	AR00756188	21-11-2014		47(8)			34,8	D
52	bvry38	AR00756189	21-11-2014		47(8)			34,78	D
53	bzzb92	AR00756190	21-11-2014		47(8)			35,02	D
54	bzzb92	AR00756191	25-11-2014		48(9)			30,84	D
55	bvxz661	AR00756192	26-11-2014		48(9)			31,08	D
56	bzzb92	AR00756193	26-11-2014		48(9)			32,72	D
57	bzzj69	AR00756194	2-12-2014		49(10)			33,4	D
58	bzzj69	AR00756195	2-12-2014		49(10)			33,14	D
59	bvxz61	AR00756196	2-12-2014		49(10)			30,92	D
60	bzzj69	AR00756197	2-12-2014		49(10)			36,62	D'+ grind/grond
61	bvxz61	AR00756198	2-12-2014		49(10)			34,58	D'+ grind/grond
62	bzzj69	AR00756199	2-12-2014		49(10)			34,16	D'+ grind/grond
63	bvxz61	AR00756200	2-12-2014		49(10)			34,44	D'+ grind/grond
64	bvxz61	AR00756201	3-12-2014		49(10)			37,54	D'+ grind/grond
65	bvxz61	AR00756202	3-12-2014		49(10)			35,04	D
66	bzzj69	AR00756203	4-12-2014		49(10)			35,28	D
67	bzzj69	AR00756204	4-12-2014		49(10)			32,16	D
68	bzzj69	AR00756205	8-12-2014		50 (11)			30,34	D
69	bzzj69	AR00756206	9-12-2014		50 (11)			33,82	D diep
70	bzzb92	AR00756207	9-12-2014		50 (11)			33,8	D
71	bzzb92	AR00756208	9-12-2014		50 (11)			32,92	D
72	bzzb92	AR00752565	9-12-2014		50 (11)			31,04	D
73	bzzb92	AR00752566	9-12-2014		50 (11)			37,98	D
74	bzzj69	AR00752567	10-12-2014		50 (11)			35,94	D
75	btxv29	AR00752568	10-12-2014		50 (11)			31,18	D
76	bzzb92	AR00752569	10-12-2014		50 (11)			30,48	D
77	bzzj69	AR00752570	10-12-2014		50 (11)			31,04	D
78	bzzj69	AR00752571	11-12-2014		50 (11)			29,78	D
79	bzzb92	AR00752572	11-12-2014		50 (11)			29,96	D
80	bzzj69	AR00752573	18-12-2014		51 (12)			33,12	D
81	bvrx37	AR00752574	5-1-205		2 (15)			33,32	D
82	bvrx37	AR00752575	7-1-2015		2 (15)			35,84	D

83	bvxz61	AR00752576	7-1-2015		2 (15)			36,94	D
84	bvxz61	AR00752577	8-1-2015		2 (15)			32,64	D
85	bvrx37	AR00752578	8-1-2015		2 (15)			33,08	D
86	bvxz61	AR00752580	9-1-2015		2 (15)			35,56	D
87	bzzb92	AR00752581	9-1-2015		2 (15)			35,56	D
TOTAAL								**2903,68**	ton
								1708,05	m3

Bijlage

14.3 Afgevoerde kolengruis naar thermische reiniger

BIJLAGE 14.3

STAAT GRONDAFVOER

PROJECTNAAM: Culemborg gasfabriek
PROJECTNR.: 1225732
BESTEMMING: Theo Pouw te Utrecht
CATEGORIE/GRONDSOORT: Kool gruis Thermische reinigen
AFVALSTRNR 062511401296

Vracht-nummer	Kenteken	Bonnummer	datum/week			WEGING			
			datum		week	Bruto	Tarra	Netto	deelgebied
1	bzzj69	AR00748725	8-12-2014		50 (11)			32,84	D
2	bzzj69	AR00748726	8-12-2014		50 (11)			32,54	D
3	bzzj69	AR00748727	8-12-2014		50 (11)			33,74	D
4	bzzj69	AR00748728	8-12-2014		50 (11)			31,98	D
5	bzzj69	AR00748729	10-12-2014		50 (11)			31,26	D
6	bzzj69	AR00748730	10-12-2014		50 (11)			26,82	D
TOTAAL								**189,18**	ton
								111,28	m3

Bijlage

14.4 Afgevoerde grond klasse Industrie

BIJLAGE 14.4

GRONDAFVOER

PROJECTNAAM: Gasfabriek Culemborg
PROJECTNR.: 1225732
DATUM : 22-jan-15
BESTEMMING: Sita Remediation .B.V. te Utrecht
CATEGORIE/GRONDSOORT: klasse industrie Grond
AFVALSTROOMNR 63015500003

Vracht-nummer	Kenteken	Bonnummer	TIJDEN			WEGING			opmerking
			Vertrek	Retour	Uren onderweg	Bruto	Tarra	Netto ton	
1	bvrx37	AB37951342						42,96	
2	bvrx37	AB37951343						39,41	
3	bvrx37	AB37951344						39,86	
4	bvrx37	AB37951345						42,11	
TOTAAL								**164,34**	ton
								96,67	m3

Bijlage

14.5 Afvoer schoon puin

BIJLAGE 14.5

STAAT PUINAFVOER

PROJECTNAAM: Culemborg gasfabriek
PROJECTNR.: 1225732
BESTEMMING: Theo pouw te Utrecht
CATEGORIE/GRONDSOORT: Schoon puin
AFVALSTROOMNR 62511401093

Vracht-nummer	Kenteken	Bonnummer	datum/week			WEGING			opmerking
			datum		week	Bruto	Tarra	Netto	
1	bzzj69	AR00760407	29-10-2014		44(5)			20	puin uit tuinen/deelgeb ied B
2	bzzj69	AR00751263	4-11-2014		45 (6)			23,36	Deelgebied D
3	bzzj69	AR00751264	19-11-2014		47(8)			27,04	Deelgebied D
4	btxv29	AR00751265	20-11-2014		47(8)			21,84	Deelgebied D
5	bzzb92	AR00751266	17-12-2014		51 (12)			29,5	Deelgebied D
6	bzzb92	AR00751267	17-12-2014		51(12)			29,38	Deelgebied D
7	bzzb92	AR00751268	17-12-2014		51(12)			30,92	Deelgebied D
8	btxv29	AR00751269	18-12-2014		51(12)			28,76	Deelgebied D
9	bzzj69	AR00751270	18-12-2014		51(12)			25,44	Deelgebied D
10	btxv29	AR00751271	18-12-2014		51(12)			24,6	Deelgebied D
11	bzzj69	AR00751272	18-12-2014		51(12)			25,46	Deelgebied D
12	btxv29	AR00751273	18-12-2014		51(12)			31,64	Deelgebied D
13	bvxz61	AR00751274	7-1-2015		2 (15)			34,2	Deelgebied D
14	bvrx37	AR00751275	7-1-2015		2 (15)			36,22	Deelgebied D
15	bvxz61	AR00751276	8-1-2015		2 (15)			28,02	Deelgebied D
16	bvxz61	AR00751277	8-1-2015		2 (15)			29,84	Deelgebied D
17	bzzb92	AR00760408	9-1-2015		2 (15)			29,08	Deelgebied D
18	bvxz61	AR00760425	9-1-2015		2 (15)			32,92	Deelgebied D
19	bzzb92	AR00760426	9-1-2015		2 (15)			34,18	Deelgebied D
20	bvxz61	AR00760423	9-1-2015		2 (15)			33,22	Deelgebied D
21	bvxz61	AR00760424	9-1-2015		2 (15)			30,36	Deelgebied D
22	bvrx37	AR00760421	12-1-2015		3 (16)			29,22	Deelgebied D
23	bvrx37	AR00760422	19-1-2015		4 (17)			26,86	Deelgebied D
18	bzzb92	AR00760409	26-1-2015		5 (18)			27,6	Deelgebied D
	bzzb92	AR00760419	26-1-2015		5 (18)			27,44	Deelgebied D
	bzzb92	AR00760420	26-1-2015		5 (18)			29,06	Deelgebied D
19	bzzb92	AR00760410	26-1-2015		5 (18)			14,86	Deelgebied D
TOTAAL								761,02	ton
								447,66	m3

Bijlage

14.6 Afvoer verontreinigd puin

BIJLAGE 14.6

STAAT PUINAFVOER

PROJECTNAAM: Culemborg gasfabriek
PROJECTNR.: 1225732
BESTEMMING: Theo pouw te Utrecht
CATEGORIE/GRONDSOORT: verontreinigd puin
AFVALSTROOMNR 62511401092

Vracht-nummer	Kenteken	Bonnummer	datum/week			WEGING			opmerking
			datum	Retour	week	Bruto	Tarra	Netto	
1	bzzj69	AR00760397	28-10-2014		44 (5)			31,84	
2	bzzb92	AR00760398	28-10-2014		44 (5)			29,4	
3	bzzj69	AR00760399	28-10-2014		44 (5)			29,38	
4	bzzb92	AR00760400	28-10-2014		44 (5)			30,72	
5	bzzj69	AR00760401	28-10-2014		44 (5)			32,7	
6	bzzb92	AR00760402	28-10-2014		44 (5)			32,58	
7	bzzj69	AR00760403	5-11-2014		45 (6)			27,5	
8	bvxz61	AR00760404	5-11-2014		45 (6)			28,6	
9	bzzv92	AR00760405	26-11-2014		48(9)			29,08	
10	btxv29	AR00760406	10-12-2014		50 (11)			22,92	
11	bzzb92	AR00751248	8-1-2015		2 (15)			24,98	
12	bvrx38	AR00751249	12-1-2015		3 (16)			36,28	
14	bvrx37	AR00751251	14-1-2015		3 (16)			35,14	
TOTAAL								**391,12**	ton
								230,07	m3

Bijlage

14.7 Totaaloverzicht afgevoerde grond

Overzicht totaal afvoer	Culemborg

AFVOER	grond	1,7
1	ton	m3
Thermisch 090	6968	4099
Extractief 091	2904	1708
Thermisch 096	189	111
Industrie 003	164	97
totaal	10225	6015

AFVOER	puin	2
2	ton	m3
Schoon 093	761	381
Verontr. 092	391	196
totaal	1152	576

Bijlage

15.1 Aangevoerd zand (losse m³)

BIJLAGE 17.1

STAAT GRONDAANVOER

PROJECTNAAM: Culemborg
PROJECTNR.: 1225732
BESTEMMING: saneringslocatie
CATEGORIE/GRONDSOORT: Schoon zand/
Afvalstroomnr 240848.0

vrachten totaal	Kenteken	Bonnummer	datum/week			WEGING			
			datum	Retour	week	Bruto	Tarra	Netto	opmerking
1	bzlx89	AB40275489	9-10-2014		41 (2)			24	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
1	bssn39	AB40275490	9-10-2014		41 (2)			24	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
3	bzbk68	AB42298620	13-10-2014		42 (3)			72	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
3	39bbs1	AB40275461	15-10-2014		42 (3)			72	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
3	bztb55	AB40275457	16-10-2014		42 (3)			72	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
2	brgx16	AB40275456	21-10-2014		43 (4)			48	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
5	bpfg11	AB45469072	30-10-2014		44 (5)			110	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
5	bvjb92	AB50104648	31-10-2014		44 (5)			120	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
3	39bbs1	AB45469071	31-10-2014		44 (5)			72	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
2	bsjn73		26-11-2014		48(9)			44	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
5	bsdg53	AB50105098	12-12-2014		50 (11)			120	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
5	bvtp71	AB50105213	12-12-2014		50 (11)			120	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
5	bsfx19	AB50105100	12-12-2014		50 (11)			120	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bztb58	AB50105099	12-12-2014		50 (11)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
5	brxv47	AB50105207	15-12-2014		51 (12)			120	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bsds53	AB50105206	15-12-2014		51 (12)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bslx19	AB50105205	15-12-2014		51 (12)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
5	bzhv93	AB50105202	15-12-2014		51 (12)			120	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
5	bvtp71	AB50105202	15-12-2014		51 (12)			120	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bztb58	AB50105205	15-12-2014		51 (12)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bsds53	AB50105209	16-12-2014		51 (12)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bsfx19	AB50105210	16-12-2014		51 (12)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bvtp71	AB50105211	16-12-2014		51 (12)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
7	bzhv93	AB50105214	16-12-2014		51 (12)			168	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
7	bztb58	AB50105215	16-12-2014		51 (12)			168	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	brxv47	AB50105220	16-12-2014		51 (12)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bvjb92	AB50105217	17-12-2014		51 (12)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bsds53	AB50105221	17-12-2014		51 (12)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	brgx16	AB50105222	17-12-2014		51 (12)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
7	brxv47	AB50105223	17-12-2014		51 (12)			168	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
7	bztb58	AB50105224	17-12-2014		51 (12)			168	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bzhv93	AB50105227	18-12-2014		51 (12)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bsdg53	AB50105228	18-12-2014		51 (12)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	brxv47	AB50105232	18-12-2014		51 (12)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bztb58	AB50105234	18-12-2014		51 (12)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts

6	bztr89	AB50105235	18-12-2014		51 (12)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bsfx19	AB50105236	18-12-2014		51 (12)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bztb58	AB50105325	5-1-2015		2 (15)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
5	bvxv47	AB50105406	20-1-2015		4(17)			120	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bztb58	AB50105407	20-1-2015		4(17)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bxbn87	AB50105264	21-1-2015		4(17)			120	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
5	bvvx59	AB50105377	21-1-2015		4(17)			100	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bvgz97	AB50105378	21-1-2015		4(17)			120	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bvxv47	AB50105379	21-1-2015		4(17)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	brxv47	AB50105256	22-1-2015		4(17)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bxbj60	AB50105368	22-1-2015		4(17)			108	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bvgz97	AB50105371	22-1-2015		4(17)			120	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bvvx59	AB50105372	22-1-2015		4(17)			120	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bxbn87	AB50105373	22-1-2015		4(17)			120	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bvlh51	AB50105376	22-1-2015		4(17)			120	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bvvx59	AB50174436	22-1-2015		4(17)			120	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bvlh51	AB50174435	23-1-2015		4(17)			120	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bxbn87	AB50174437	23-1-2015		4(17)			120	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	brxv47	AB50174439	23-1-2015		4(17)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bttx65	AB50174441	23-1-2015		4(17)			108	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bzhv93	AB50174442	23-1-2015		4(17)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bvtp71	AB50174434	23-1-2015		4(17)			144	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
3	bxbj60	AB50174428	27-1-2015		5 (18)			66	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bthh53	AB50174430	27-1-2015		5 (18)			128	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
6	bsjn73	AB50174431	27-1-2015		5 (18)			128	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
2	bvzz97	AB50174423	28-1-2015		5 (18)			36	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
2	bthh53	AB50174419	29-1-2015		5 (18)			44	pC NL bsb EC-IZG0008-FL Liebregts
TOTAAL								7424	m3 los
								6187	m3 vast

Bijlage

15.2 Aangevoerde humeuze tuingrond (losse m³)

BIJLAGE 15.2

STAAT GRONDAANVOER

PROJECTNAAM: Culemborg
PROJECTNR.: 1225732
meldingsnr 252086.0
BESTEMMING: saneringslocatie
CATEGORIE/GRONDSOORT: schone grond teelaarde
AFVALSTROOMNR b12.5084/brap-01/IB

Vracht-nummer	Kenteken	Bonnummer	datum/week			WEGING			opmerking
			datum		week	Bruto	Tarra	Netto	
1	54bbf6	AB40152536	21-10-2014		43 (4)			17	b12.5084/brap-01/IB
1	bvjb92	AB40152535	31-10-2014		44 (5)			24	b12.5084/brap-01/IB
1	39bbs1	AB40152534	31-10-2014		44 (5)			24	b12.5084/brap-01/IB
2		AB 40152842	29-1-2015		5 (18)			44	b12.5084/brap-01/IB
2	bxbh87	AB 40152841	29-1-2015		5 (18)			40	b12.5084/brap-01/IB
4	bsjn73	AB 40152844	29-1-2015		5 (18)			88	b12.5084/brap-01/IB
5	bvgz97	AB 40152845	29-1-2015		5 (18)			100	b12.5084/brap-01/IB
6	bphf90	7509	16-2-2015		8 (1)			12	b12.5084/brap-01/IB
7	54bbf6	10962	20-2-2016		9 (1)			10	b12.5084/brap-01/IB
TOTAAL								359,00	M3 los
								299,17	m3 vast

Bijlage

15.3 Overzicht aangevoerde hoeveelheden grond

BIJLAGE 15.3

Overzicht aanvoer totaal

AANVOER	**grond los**	**1,2**	
3	**ton**	**m3**	
zand		7424	
grond		359	
totaal	**0**	**7783**	los
		6486	vast

Bijlage

16

Overzicht hergebruik grond op locatie

BIJLAGE 16

Overzicht Grond voor hergebruik op de locatie					
d.d.	Omschrijving	kwaliteit	Herkomst	verwerkingslocatie	m3
24-okt-14	Depot 7001	Industrie	Tuinen spoorstraat Deelgebied B	hergebruikt vak 9045,9049, 9047,9048, 9057, 9025 en 9075	240
24-okt-14	Depot 7002	Industrie	Deelgebied A / C	hergebruikt vak 9042 en 9045	131
17-nov-14	7004 (straatzand gebied A en C)	Industrie	A en C	hergebruikt vak 9042 en 9045	52
17-nov-14	7006 (bovengrond triosingel 44)	Industrie	deelgebied D tuin triosingel 44	hergebruikt vak 9045	142
8-dec-14	7008 (zand/kleibijengingen) gashouder noord oost	Klasse Industrie	gashouder noordoost	hergebruik Vak 9064/9036	69
12-jan-15	7010 (zand onder v.m. kantoorpand	Altijd toepasbaar	D onder v.m. kantoorpand	T.p.v vak 9095 t/m 9097	25
16-jan-15	7011 (grond uit 9043, 9082, 9079 en 9090)	Klasse Industrie	Deelgbied D en C (9043, 9082(C) 9079 en 9090)	9095 tm 9097	151
				totaal m3	**810**

Bijlage

17 Fotorapportage

Locatiefoto’s

Locatiefoto’s

Locatiefoto’s

Locatiefoto’s

Locatiefoto’s