

Evaluatie bodemsanering Fabriekslaantje te Tiel

Definitief



27 juni 2017



MWH®

now
part of



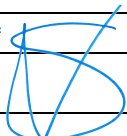
Stantec

Evaluatie bodemsanering Fabriekslaantje te Tiel

Definitief

In opdracht van Gemeente Tiel
Opgesteld door Maaïke Thomassen
Projectnummer M16B0179
Documentnaam m16b0179.r02
Datum 27 juni 2017



Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
m16b0179.r02	Sonja Vliegenthart		27 juni 2017

Postadres
Postbus 2
6800 AA ARNHEM
T 026 7507500

Bezoekadres
Tivolilaan 205
6824 BV ARNHEM
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	1
1.1	Projectgegevens	1
1.2	Leeswijzer	1
1.3	Referentiekader	2
1.4	Asbest	2
2	Algemene gegevens	3
2.1	Historische gegevens	3
2.2	VOC	6
2.3	Ernst en spoedeisendheid	6
3	Saneringsvariant, doelstellingen en uitgangspunten	7
3.1	Saneringsvariant	7
3.2	Saneringsdoelstelling en terugsaneerwaarden	7
3.3	Uitgangspunten	8
3.4	Randvoorwaarden	8
3.5	Beschikking	9
4	Uitvoering sanering	10
4.1	Vorbereidende werkzaamheden	10
4.2	Betrokken partijen	10
4.3	4.3 Kwaliteit	11
4.4	Uitvoeringsperiode sanering	12
4.5	Grond- en materiaalstromen	14
4.6	Aanvulling	14
4.7	Afwijkingen op saneringsplan	15
4.8	Veiligheidskundige aspecten	15
5	Nazorg	16
6	Conclusies en aanbevelingen	17
7	Bronvermeldingen	18

Bijlagen:

- Bijlage 1.1: Overzichtstekening (1:25.000)
- Bijlage 1.2: Kadastrale tekening (1:1.000) en kadastrale berichten
- Bijlage 2: Verwerking leeflaag (1:750)
- Bijlage 3: Onder- en bovengrondse voorzieningen (1:750)
- Bijlage 4: Ligging depots (1:750)
- Bijlage 5: Meldingen wijziging saneringsplan
- Bijlage 6: Partijkeuringen/certificaten aangevoerde grond
- Bijlage 7: Partijkeuringen afgevoerde grond
- Bijlage 8: Overzicht locaties zand aangebracht
- Bijlage 9: Kwaliteitsborging milieukundige begeleiding en projectleiding
- Bijlage 10: Fotoreportage.



1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Tiel B.V. heeft MWH, nu onderdeel van Stantec, de milieukundige begeleiding van de bodemsanering van de verontreiniging met zware metalen en PAK ter plaatse van het Fabriekslaantje te Tiel uitgevoerd. In deze rapportage wordt de sanering geëvalueerd, waarbij een beschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden en de milieuhygiënische situatie na de sanering wordt gegeven.

1.1 Projectgegevens

In onderstaande tabel is een samenvatting opgenomen van de voor de sanering relevante projectgegevens.

Tabel 1: Projectgegevens

Projectnaam		Fabriekslaantje te Tiel
Code en datum beschikking saneringsplan		gevalsnummer 12250/GE/390/128, kenmerk MW.1999.10325, d.d. 7 september 1999
Opdrachtgever	Naam Adres Telefoon	Gemeente Tiel (dhr. B. Jagt) Postbus 6325 4000 HH Tiel 0344-637166
Aanleiding		De aanleiding voor de sanering is de voorgenomen herinrichting en de verontreinigingen, die zijn geconstateerd in eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.
Saneringsparameters	Grond Grondwater	Zware metalen, asbest en PAK Geen
Doel evaluatieverslag		Beschrijving geven van de uitgevoerde werkzaamheden en het vastleggen van de milieuhygiënische situatie na afloop van de sanering conform het saneringsplan en de beschikking.
Doel sanering		Het mogelijk maken van de aanleg van een parkeerplaats met openbaar groen (speelplaats)
Rapportages	Bodemonderzoek Saneringsplan Wijziging saneringsplan	Actualiserend en nader bodemonderzoek Fabriekslaantje/Echteldsedijk te Tiel, MWH B.V., M15B0063, d.d. 16 juli 2015 Saneringsplan bodemsanering ontwikkelingsplan Echteldsedijk / Fabriekslaantje te Tiel, Chemielinco, 98413, d.d. 29 december 1998 Wijziging saneringsplan Fabriekslaantje te Tiel, MWH B.V., M15B0160, d.d. 11 mei 2016

1.2 Leeswijzer

In het evaluatieverslag worden achtereenvolgens behandeld:

- algemene gegevens (hoofdstuk 2);
- uitgangspunten en randvoorwaarden sanering (hoofdstuk 3);
- uitvoering sanering (hoofdstuk 4);
- nazorg (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).



1.3 Referentiekader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in:

- de Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten;
- de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.

De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. Bij monsters zonder lutum- en humusbepaling is getoetst aan de gehalten van vergelijkbare lagen in de directe omgeving.

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd;
- groter dan AW, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogd gehalte; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.

De terminologie voor grondwater is als volgt:

- kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd;
- groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

1.4 Asbest

In het asbestbeleid voor bodem, grond en puin(granulaat) is de interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie opgenomen. Deze interventiewaarde bedraagt 100 mg/kg gewogen (serpentiñasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbesthoudende materialen is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentiñasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Onder asbesthoudende materialen worden grond, baggerspecie en puin(granulaat) verstaan. Op materialen met een asbestconcentratie lager dan de restconcentratienorm zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit niet van toepassing.

2 Algemene gegevens

In onderstaande tabel zijn de voor de sanering relevante locatiegegevens samengevat.

Tabel 2: Locatiegegevens

Adresgegevens	adres gemeente	Fabriekslaantje te Tiel Tiel
Locatie	ligging oppervlakte bebouwing fundering bebouwing kabels en leidingen grondwaterbeschermingsgebied	Zie bijlage 1.1 ca. 16.000 m ² Restant dijkwoning Onbekend Ja Nee
Kadastrale gegevens	kadastrale gemeente kadastrale sectie perceelnummer(s) kaart zakelijk recht van toepassing	Tiel C 4259, 4260, 6245, 6855, 6856, 5711, 5712 (alle geheel), 7640 (ged.) en 8275 (ged.) Zie bijlage 2 Nee
Coördinaten	X Y	158609 433376
Bestemming	huidige gebruik toekomstig gebruik	Braakliggend Openbaar groen (parkeerplaats en speelplaats)

2.1 Historische gegevens

Op de locatie hebben in het verleden diverse onderzoeken plaatsgevonden. De meest relevante zijn:

- actualiserend en nader bodemonderzoek Fabriekslaantje/Echteldsedijk te Tiel, MWH B.V., projectnummer M15B0063, d.d. 16-7-2015;
- AP04 keuring Depot 01, MWH B.V., projectnummer M15B0218, d.d. 5 januari 2016;
- nader asbest bodemonderzoek Echteldsedijk te Tiel, Infrasoil, projectnummer 01.07.567, d.d. 11 oktober 2007;
- evaluatierapport grondwatersanering VOCI Echteldsedijk te Tiel, Infrasoil, projectnummer 00.053, d.d. 18 november 2003.

In het actualiserend en nader bodemonderzoek zijn de eerder aangetroffen verontreinigingen waar nodig geactualiseerd. Aangezien een asbestonderzoek reeds is uitgevoerd, is voorafgaand aan de sanering geen nieuw asbestonderzoek uitgevoerd, maar zijn de resultaten van 2007 als leidend genomen. De in het verleden gesaneerde VOCI-verontreiniging is tijdens het nader onderzoek niet meegenomen in de actualisatie. De VOCI-verontreiniging is verderop in paragraaf 2.2 beschreven.

Resultaten Actualiserend en nader bodemonderzoek

Voor een visuele weergave van de resultaten van dit onderzoek wordt verwezen naar voorgaande onderzoeken.

- De bovengrond ter plaatse van de locatie bestaat over het algemeen voornamelijk uit zand. Hieronder wordt vanaf 0,5 à 1,0 m-mv een kleilaag aangetroffen. Op een diepte van 3,0 à 3,5 meter is zand aanwezig.
- Zintuiglijk zijn puin, baksteen, kooldeeltjes, glas, slakken/sintels, beton waargenomen. De mate waarin varieert van sporen tot volledig bodemvreemde lagen. Daarnaast is zintuiglijk een minerale olieverontreiniging aangetroffen.
- Zware metalen en PAK worden sterk verhoogd aangetroffen in het oostelijk en westelijk/zuidwestelijk gedeelte van het terrein. De diepte waarop deze sterk verhoogde gehalten voorkomen varieert vanaf het maaiveld tot circa maximaal 2,0 m-mv.
- Plaatselijk komen geheel bodemvreemde lagen voor, voornamelijk bestaande uit baksteen en puin. Globaal bedraagt de omvang van deze lagen 2.200 m³ (excl. nog aanwezige funderingen e.d.).
- In het grondwater dat onderzocht is op het NEN-grondwaterpakket zijn maximaal licht verhoogde concentraties barium en dichlooretheen gemeten.
- Voor de minerale olieverontreinigingen geldt het volgende:
 - spot I: De omvang van de minerale olieverontreiniging wordt geschat op circa 135 m³ (oppervlakte circa 135 meter, diepte van 1,6 tot 3,0 m-mv, gemiddelde dikte 1 meter). Hieruit kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd). In het grondwater is enkel een licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten (in 2007 zijn nog matig verhoogde concentraties gemeten);
 - spot II: De eerder aangetroffen verontreiniging met minerale olie wordt zowel zintuiglijk als analytisch niet meer aangetroffen. In het grondwater op deze deellocatie zijn geen verhoogde concentraties gemeten;
 - spot III: De verontreiniging blijkt qua omvang een stuk kleiner te zijn dan in 2007 is aangetoond (op basis van de huidige resultaten wordt circa 35 m³ sterk verontreinigde grond geschat, diepte van 1,7 – 2,7 m-mv). Mogelijk is een deel van de verontreiniging afgebroken of weggezakt naar het grondwater en weggestroomd. In het grondwater zijn enkel licht verhoogde concentraties vluchtige aromaten gemeten. Hiermee kan geconcludeerd worden dat er nog sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd);
 - spot IV: Deze verontreiniging is zintuiglijk (verfgeur) niet aangetroffen. Gezien de zeer geringe omvang van de verontreiniging in het verleden (5 m³) is deze mogelijk verdwenen (afgebroken en/of verdund), of dermate klein dat deze niet meer te lokaliseren is. Een analysemonster van de ondergrond (check op het wegzakken van de minerale olieverontreiniging) toont geen verhoogde gehalten aan;
 - spot V: Er zijn enkel wat licht verhoogde gehalten gemeten. Verwacht wordt dat, evenals voor spot IV, de sterke verontreiniging dermate klein van omvang is dat deze niet meer te lokaliseren of afgebroken/verdund is, waardoor deze niet meer sterk verhoogd aangetroffen wordt. Ter plaatse van deze deellocatie zijn eveneens de vulpunten en ondergrondse tanks waargenomen. Daarom zijn aanvullende boringen en analyses uitgevoerd. In deze analyses komen maximaal licht verhoogde gehalten naar voren. In het grondwater op deze deellocatie zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Hiermee kan geconcludeerd worden dat de aanwezige tanks en het ontluuchtingspunt niet geleidt heeft tot een noemenswaardige verontreiniging;
 - spot VIII: Zowel in de grond als in het grondwater zijn zintuiglijk en analytisch geen aanwijzingen gevonden voor het aanwezig zijn van een minerale olieverontreiniging.

- Op de locatie is een tweetal overgroeide depots aanwezig. Van beide depots (depot 1 bevat circa 2.200 m³ grond en depot 2 circa 390 m³ grond) is een indicatief monster genomen ten behoeve van het bepalen van de kwaliteit. Deze monsters zijn ingezet op het AP04 pakket. Depot 1 voldoet indicatief aan de achtergrondwaarden. Voor depot 2 is de indicatieve klasse industrie.
- Op de locatie zijn diverse verontreinigingen aanwezig. Op basis van de huidige gegevens zullen deze niet leiden tot een spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging (geen humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's). Ten aanzien van risico's zijn er dan ook geen verplichtingen voor de gemeente Tiel. Voor het uitvoeren van de ontwikkelingswerkzaamheden dient echter wel een procedure in het kader van de Wbb gevolgd te worden (in dit geval de wijziging op het reeds bestaande saneringsplan).
- Door de aard en concentraties van de in de grond aanwezige stoffen kent bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond een beperkt hergebruik. Op basis van het onderzoek blijkt echter wel dat zintuiglijk schone grond, in veel gevallen ook maximaal licht verhoogde gehalten oplevert.
- Eventueel vrijkomende grond/materiaal kan zintuiglijk gescheiden worden. Uit het onderzoek is gebleken dat de aanwezige verontreinigingen duidelijk te relateren zijn aan de aanwezige bijmenging met bodemvreemd materiaal. Door de zintuiglijk schone grond te scheiden kan een deel van de grond in aanmerking komen voor hergebruik (eventueel na het uitvoeren van een keuring).

Depot 1 (AP04 keuring)

Van de aanwezige depots op locatie is depot 1 gekeurd. Dit depot is afkomstig van ontgravingen uit de directe omgeving van de locatie (woonflats). De omvang van het depot is 1.083 m³ (kleiner dan de eerder ingeschatte 2.200 m³ tijdens het actualiserend en nader onderzoek). Tijdens het actualiserend en nader onderzoek is depot 1 reeds indicatief gekeurd. Na dit onderzoek heeft een volledige keuring plaatsgevonden. Uit de keuring blijkt dat de partij voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. Er is in de partij een klein fragment asbest aangetroffen, maar deze leidt niet tot een hogere klasse (gehalte is niet berekend, maar wordt zeer gering geacht op basis van de grootte van het fragment). De partij is dan ook geschikt voor het gebruik als aanvulgrond op locatie.

Resultaten asbestonderzoek 2007 en aangetroffen asbest bij archeologische opgraving (notitie M15B0169, MWH B.V., d.d. 11 november 2015)

De conclusies van het asbestonderzoek zijn als volgt:

- zintuiglijk zijn op diverse locaties asbestverdacht materiaal aangetroffen. In het laboratorium is bevestigd dat het asbesthoudend materiaal betreft. Het gaat om chrysotiel en crocidoliet;
- op basis van de gewogen asbestgehalten in dit onderzoek is vastgesteld dat ter plaatse van de ruimtelijke eenheid H het gewogen asbestgehalten de interventiewaarde wel overschrijdt;
- ter plaatse van de overige locaties wordt de restconcentratienorm niet overschreden;
- in alle gevallen gaat het om hechtgebonden asbest;
- vanwege de overschrijding van de interventiewaarde voor asbest is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Omdat het hechtgebonden asbest betreft is vanwege de afwezigheid van blootstellingsrisico's, geen sprake van spoedeisendheid.

Archeologische opgraving:

- tijdens de werkzaamheden is op twee plaatsen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- er is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen in de meest oostelijke wand van de ontgraving. Ter controle of het hier om asbest gaat is een stukje van het plaatmateriaal geanalyseerd (analysemonster AVM1). Hieruit is gebleken dat het materiaal inderdaad asbest bevat (chrysotiel en crocidoliet). Het aanwezige plaatmateriaal bevond zich op een diepte van 1,1 m-mv. Al het zichtbare materiaal is middels handpicking verwijderd en afgevoerd;
- het tweede stuk asbestverdacht materiaal is aangetroffen als coating rondom een aanwezige pijp. Niet duidelijk is waarvoor deze pijp dient. Na verwijdering van de pijp is de coating tot de maximale ontgravingsdiepte (1,6 m-mv) verwijderd, hieronder is de coating achtergebleven. Door middel van peilen is bekeken hoe diep de pijp nog doorgelopen heeft, dit is naar verwachting minimaal 3,0 m-mv. Het asbestverdachte materiaal is ter analyse aangeboden aan het lab (analysemonster AVM2). Hieruit is gebleken dat het materiaal daadwerkelijk asbest bevat (chrysotiel en crocidoliet);
- de ligging van de vindplaatsen is in de notitie behorende bij de voorgaande sanering weergegeven.

2.2 VOCl

In de periode 2001 tot 2003 heeft een grondwatersanering van de VOCl plaatsgevonden. In de kern was de verontreiniging, tijdens de start van de sanering, al slechts in geringe mate aanwezig. Voor de pluim is aangegeven dat voldaan wordt aan het saneringsdoel (gehalten lager dan de tussenwaarde zoals vastgelegd in het saneringsplan).

In het Globis systeem van de provincie Gelderland is aangegeven dat voor de VOCl-grondwaterverontreiniging nog een monitoring noodzakelijk is. Door de provincie Gelderland is aangegeven dat, indien voldoende onderbouwd kan worden waarom deze monitoring niet meer van toepassing is, deze achterwege kan blijven.

Op basis van de aanwezige gegevens werd de totale omvang van de VOCl-verontreiniging voorafgaande aan de sanering geraamd op 2.500 tot 3.000 m³ bodemvolume, waarvan ca. 450 tot 500 m³ met gehalten boven de interventiewaarde. Op basis van de beleidsnota Bodem 2012, paragraaf 4.2, kan bij een dergelijk geringe omvang van de vlek (< 1.000 m³) een monitoring achterwege blijven (de vlek is immers ontstaan voor 1987 en in zeer geringe mate verspreid). Na afloop van de sanering zijn in 2003 enkel licht verhoogde gehalten in het grondwater aanwezig. De sterke verontreiniging is verwijderd tijdens de grondwatersanering. Vanuit de achtergebleven restverontreiniging, die alleen licht verhoogde gehalten bevat, wordt geen noemenswaardige verspreiding meer verwacht. Ter verificatie is in het actualiserend onderzoek in 2015 een peilbuis geplaatst ter plaatse van de voormalige VOCl-verontreiniging. Hierbij is enkel een licht verhoogd gehalte dichlooretheen gemeten. Dit komt overeen met de verwachting dat de verontreiniging niet verder zou verspreiden of toe zou nemen. Verdere monitoring is hiermee niet noodzakelijk, de sanering kan hiermee formeel als afgerond worden beschouwd.

2.3 Ernst en spoedeisendheid

In de beschikking van 7 september 1999 is vastgesteld dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Gezien het ontbreken van actuele humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's wordt het geval van ernstige bodemverontreiniging niet als urgent beoordeeld.



3 Saneringsvariant, doelstellingen en uitgangspunten

Voor de uitvoering van de sanering is een saneringsplan en een wijziging daarop opgesteld. In dit plan zijn de uitgangspunten en randvoorwaarden beschreven en is de technische uitvoering van de sanering uitgewerkt.

3.1 Saneringsvariant

Op basis van de wettelijke voorschriften, de verontreinigingssituatie en het beoogde gebruik en bestemming van de locatie is gekozen voor een leeflaag/isolatievariant (het (gedeeltelijk) afgraven en herschikken van de grond (in combinatie met het aanbrengen van een leeflaag/isolatielaag)).

In het saneringsplan uit 1999 is uitgegaan van woningbouw op de gehele locatie en daarmee het aanbrengen van een leeflaag over het gehele terrein (gemiddeld 1,0 à 1,5 meter dik). Gezien de gewijzigde doelstelling van de inrichting van de locatie (openbaar groen en parkeerplaats) is de saneringswijze op de volgende punten gewijzigd:

- ter plaatse van de parkeerplaats is een isolatievariant gekozen;
- ter plaatse van de toekomstige speelweide en Wadi is nog wel uitgegaan van een leeflaagvariant, de dikte van de leeflaag is gewijzigd (zie tabel 3, paragraaf 3.2), door het beoogde gebruik;
- wat eveneens gewijzigd is, is de toekomstige hoogte van het maaiveld, waardoor nu op diverse plaatsen een ontgraving moet plaatsvinden voor het aanbrengen van de leeflaag;
- tot slot is sinds het opstellen van het saneringsplan in 1999 het beleid ten aanzien van aanvulgrond gewijzigd. De kwaliteit van aanvulgrond voor de leeflaag dient te voldoen aan de achtergrondwaarde.

3.2 Saneringsdoelstelling en terugsaneerwaarden

De saneringsdoelstelling is er op gericht om de risico's op contact met de verontreinigde bodem weg te nemen. Met andere woorden de immobiele verontreinigingen zo veel als mogelijk isoleren.

Contactzone

Ter plaatse van intensief te gebruiken openbaar groen wordt gegraven ter realisatie van een leeflaag met een minimale dikte van 0,5 meter. Ter plaatse van het speelterrein wordt een leeflaag van 1,0 meter aangebracht. Ter plaatse van de toekomstige parkeerplaats wordt een isolatielaag aangelegd in de vorm van een aaneengesloten duurzame verharding (bestaande uit klinkers/stelconplaten/asfalt?) met daaronder fundatiemateriaal.

Ter plaatse van toekomstige leidingcunetten (diepte circa 2,0 m-toekomstig mv) wordt gegraven ten behoeve van het aanleggen van kabels en leidingen in grond met een concentratie overeenkomend met bodemgebruiksklasse Wonen.

Ondergrond

In de ondergrond (onder de huidige ontgravingsdiepte) worden geen sanerende maatregelen getroffen voor de aanwezige verontreinigingen. Deze verontreinigingen zijn in de huidige situatie niet spoedeisend en worden geïsoleerd door middel van de bovenliggende leeflaag/isolatielaag.

Tabel 3: Overzicht dikte aan te brengen leeflaag / werkvloer

Gebruik	Dikte aan te brengen leeflaag / werkvloer (kwaliteit klasse Wonen)
Intensief gebruikt openbaar groen	0,5 à 1,0 m
verharding	0,65 m
Leidingcunet	Geheel (maximaal 1,5 m)

3.3 Uitgangspunten

Hieronder wordt een opsomming gegeven van de uitgangspunten zoals vastgelegd in het saneringsplan:

- de gepresenteerde verontreinigingssituatie, bodemopbouw en geohydrologie vormen de basis van de sanering;
- in horizontale zin geldt de locatiegrens als uiterlijke saneringsgrens;
- het toekomstige maaiveldniveau wordt op enkele plekken met 0,5 à 1,5 meter verhoogd;
- tijdens de sanering is bemaling niet noodzakelijk;
- tijdens de uitvoering van de sanering worden de risico's van de bodemverontreiniging voor de omgeving uitgesloten dan wel geminimaliseerd;
- de dagelijkse activiteiten op de locatie worden zoveel mogelijk gecontinueerd;
- de saneringswerkzaamheden worden in één fase uitgevoerd;
- als 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;
- visueel asbesthoudende grond wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

3.4 Randvoorwaarden

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de randvoorwaarden zoals vastgelegd in het saneringsplan:

- de locatie is vrij toegankelijk en vrijwel onbebouwd (uitzondering is de restant van een oude dijkwoning de richting van de dijk);
- elke vorm van schade aan infrastructuur en bebouwing veroorzaakt door de sanering wordt zo veel mogelijk voorkomen. Mogelijk opgetreden schade wordt hersteld;
- de saneringsmaatregelen zijn onder de huidige regelgeving en met de huidige operationele technieken goed uitvoerbaar, beheersbaar en controleerbaar;
- de maatregelen worden zodanig uitgevoerd dat hinder en overlast voor de omgeving tot een minimum worden beperkt;
- de sanering wordt doelmatig en sober uitgevoerd;
- de locatie wordt zodanig afgesloten (d.m.v. hekwerk) dat ook na werktijd sprake is van een veilige situatie;
- eisen voortkomend uit andere vergunningen worden nageleefd.

3.5 Beschikking

In 1999 is een beschikking afgegeven op het destijds opgestelde saneringsplan (gevalsnummer 12250/GE/390/128, kenmerk MW.1999.10325, d.d. 7 september 1999). Omdat de huidige werkzaamheden een andere invulling hebben dan het destijds ingediende saneringsplan, is een wijziging ingediend op de nog geldende beschikking.

Hierop is op 24 mei 2016 een instemming gegeven tot wijziging van het saneringsplan (zaaknummer 2015-010778).

De voorgestelde wijzigingen zijn als volgt:

- in 2003 is een sanering van de VOCl-verontreiniging in het grondwater uitgevoerd. Op basis van het toen geldende beleid zou er nog monitoring moeten worden uitgevoerd om vast te stellen dat er geen sprake is van ongewenste verspreiding van de restverontreiniging. Op basis van de beleidsnota Bodem 2010 is monitoring, gezien de beperkte omvang van de grondwaterverontreiniging voorafgaand aan de sanering, niet meer noodzakelijk. De monitoringsverplichting komt hiermee te vervallen. Deze grondwatersanering kan formeel worden afgesloten door het indienen van het onderhavig evaluatierapport bij de Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA);
- ter plaatse van het speelterrein en de Wadi wordt de grond ontgraven, waarna een leeflaag wordt aangebracht (1,0 meter dikte ter plaatse van het speelterrein en minimaal 0,5 meter op het overige deel). De leeflaag dient minimaal te voldoen aan de achtergrondwaarde. De uitkomende sterk verontreinigde grond zal zover mogelijk worden herschikt binnen het geval ter plaatse van de parkeerplaats, met uitzondering van asbesthoudende grond. Deze wordt afgevoerd. Rondom de reeds aanwezige bomen vindt geen ontgraving plaats;
- ongeveer de helft van de toekomstige parkeerplaats moet worden ontgraven, het overige terreindeel moet worden opgehoogd. Hierna wordt de fundering en de verharding aangebracht;
- ter plaatse van het toekomstige riool en de plaatsen waar kabels en leidingen komen wordt ontgraven tot een diepte van 1,5 m-mv. De ontgraving wordt aangevuld met grond die minimaal voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen;
- voor de te planten bomen wordt een grondverbetering toegepast tot een diepte van 1,5 m-mv;
- ter voorkoming van contactmogelijkheden wordt rondom de bestaande bomen geotextiel aangebracht met daarop een laagje schone grond (maximaal 0,2 meter).

4 Uitvoering sanering

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste aspecten van de sanering toegelicht. Voor een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden wordt verwezen naar bijlage 2 en 3.

4.1 Voorbereidende werkzaamheden

Om de bodemsanering te kunnen uitvoeren zijn de volgende zaken geregeld voorafgaand aan de sanering:

- plaatsen (veiligheids)voorzieningen (keten, borstelplaats, hekken en dergelijke);
- verwijderen van de bestaande restanten van de dijkwoning op de locatie tot 0,25 m onder het toekomstig maaiveld inclusief afvoer van de vrijgekomen materialen;
- aanbrengen keerwand ter plaatse van een gedeelte van het talud van de Havendijk (om de stabiliteit van de dijk te waarborgen);
- verwijderen van afval, sloopresten, betonplaten, afrasteringen, en dergelijke (op en in het maaiveld);
- treffen van verkeersvoorzieningen in verband met aan- en afvoer van bouwverkeer;
- inrichting van tijdelijk depots met onderafdichting van vloeiستofdichte kunstfolie.

Tevens wordt er ter voorbereiding op de saneringswerkzaamheden de volgende speciale voorziening getroffen:

- bescherming bomen (25 stuks).

4.2 Betrokken partijen

Bij de uitvoering van de bodemsanering (in combinatie met het grondverzet) zijn de volgende hoofdpartijen betrokken:

- Gemeente Tiel, als opdrachtgever voor de bodemsanering;
- A.C.W. Grond- Weg- en Waterbouw b.v., als aannemer tijdens de bodemsanering;
- G. van Ledden als directievoerder voor de gemeente Tiel;
- MWH B.V., als milieukundige begeleider tijdens de bodemsanering;
- Provincie Gelderland/ODRA, als bevoegd gezag inzake de Wet bodembescherming.

Naam :	Gemeente Tiel
Adres :	Postbus 6325
Postcode/plaats:	4000 HH Tiel
Contactpersoon :	De heer J. van Loon / de heer B. Jagt
Tel :	0344-637370, 0344-637166
E-mail :	JvLoon@tiel.nl / bjagt@tiel.nl



Naam : A.C.W. Grond- Weg- en Waterbouw b.v.
Adres : Franklinstraat 13
Postcode/plaats: 4004 JK Tiel
Uitvoerder : De heer C. Monhemius
Contactpersoon : De heer C. Monhemius
Tel : 0344 626531

Naam : Van Ledden infra
Adres : Essenbos 10
Postcode/plaats: 4021 CG Maurik
Directievoerder : De heer G. van Ledden
Contactpersoon : De heer G. van Ledden
Tel : 0345-558028
E-mail : info@vanleddeninfra.nl

Naam : MWH B.V.
Adres : Postbus 2
Postcode/plaats : 6800 AA Arnhem
Milieukundige beg. : De heer B. Groenen (VWB) en anderen (zie paragraaf 4.3)
Tel : -
E-mail : -
Projectleider : Mevrouw M. Thomassen
Tel : 06-43453688 / 06-30060608
E-mail : maaike.thomassen@mwhglobal.com

Naam : Provincie Gelderland
Adres : Postbus 9090
Postcode/plaats : 6800 GX Arnhem
Vergunningverlener : De heer M. Veldhuizen
Tel : 026-3598750
E-mail : m.veldhuizen@gelderland.nl

4.3 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO9001:2008 en VCA*). De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd onder de BRL SIKB 6000 'Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg' (bron 6) en het onderliggende protocol 6001 'Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg' (bron 7).



De procesonderdelen 'milieukundige begeleiding en overdracht monsters aan laboratorium' zijn gedeeltelijk uitbesteed aan VWB Bodem B.V. (certificaat EC-SIK-60026). De procesonderdelen 'opstellen saneringsplan, milieukundige begeleiding, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium en opstellen evaluatieverslag' zijn uitgevoerd door en onder het certificaat van MWH B.V. (Lloyd's Register, certificaatnummer RQA664314). Bij de uitvoering van het project zijn de volgende personen ingezet, betreffende de, voor de BRL SIKB 6000 relevante kritische werkzaamheden:

- Mevrouw M. Thomassen van MWH (projectleider);
- De heer B. Groenen van VWB Bodem (milieukundige begeleiding, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving);
- De heer R.H.F. Braakhekke van MWH (milieukundige begeleiding, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving);
- De heer M. Schieman van MWH (milieukundige begeleiding, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving);
- De heer A. Eulen van VWB Bodem (milieukundige begeleiding, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving);
- De heer P. Duijts van VWB Bodem (milieukundige begeleiding, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving).

4.4 Uitvoeringsperiode sanering

De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd tussen 16 juni 2016 en 23 december 2016. De dagen ervoor en erna is het terrein ingericht en opgeruimd. De volgende werkzaamheden hebben plaatsgevonden:

Speelterrein en Wadi

Ter plaatse van deze deellocatie heeft een ontgraving plaatsgevonden om het terrein op de juiste hoogte te brengen, vervolgens is een leeflaag aangebracht (0,5 meter ter plaatse van het park en 1,0 meter ter plaatse van het speelterrein). De Wadi bleek in verband met bestaande bomen een iets andere vorm te moeten krijgen (om wel dezelfde bergingscapaciteit te houden). Deze is ontgraven en de verhoogde borders zijn aangebracht.

De uitkomende sterk verontreinigde grond (met uitzondering van de visueel asbesthoudende grond) is herschikt onder de parkeerplaats.

Ter plaatse van deze deellocatie zijn twee partijen grond en een partij zand aangevoerd:

- partijkeuring conform BRL1001: grond Meeuwstraat te Tiel, NIPA, project: 14794, d.d. 20 augustus 2015;
- partijkeuring Conform Besluit bodem kwaliteit, De Plantage, Bentickshof ong. Geldermalsen, BOOT organiserend ingenieursburo B.V., documentnummer P12-0334-030, d.d. 2 oktober 2014;
- partijkeuring van circa 6.430 m³ zand gelegen aan de Zuiderhavenweg 16 te Tiel, Milon, projectnummer 20161290-2, d.d. 15 maart 2016.

De grond is toegepast als leeflaag, het zand is toegepast onder de voetpaden en in de drainagesleuf van de Wadi. Op de tekening in bijlage 2 is aangegeven welke partij waar is toegepast. Tevens is de dikte van de leeflaag aangegeven. Deze is gecontroleerd na het aanbrengen van de leeflaag in het park en bij de speeltuin. Ook bij het aanvullen van de locatie was de milieukundig begeleider aanwezig, waardoor tijdens de werkzaamheden eveneens gecontroleerd is of de leeflaag van voldoende dikte is ter plaatse van de Wadi, het park en de speeltuin.



Opgemerkt wordt dat na het toepassen van de partij grond van de Meeuwstraat gebleken is dat de partijkeuring niet voldeed aan de regelgeving zoals gesteld is door de regio Rivierenland. Bij het uitvoeren van de partijkeuring was verzuimd een analyse op bestrijdingsmiddelen en asbest uit te voeren. Hierop is in eerste instantie een aanvullende keuring uitgezet door NIPA en zijn de parameters asbest en OCB's onderzocht. Omdat men er niet van overtuigd was dat de resultaten kloppend zijn, is een aanvullende keuring uitgevoerd door ATKb op AP04-pakket en OCB's. Hieruit komt een kwaliteit 'achtergrondwaarde' naar voren, maar ook met enige spreiding in de gehalten. Omdat niet bekend is waar het gerapporteerde verhoogd gehalte in de eerste keuring vandaan komt en omdat ook in de tweede keuring een geringe aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen zichtbaar is, wordt verwacht dat de partij aangebrachte grond maximaal de kwaliteit 'wonen' heeft. Deze wijziging (andere kwaliteit van aanvulgrond) is afgestemd met de Provincie Gelderland als wijziging, waarmee is ingestemd. De exacte inhoud van deze en andere wijzigingen wordt besproken in paragraaf 4.7 en bijlage 5.

Parkeerplaats ten westen van de J.W. Nieuwenhuysestraat

Voorafgaande aan de sanering is het restant van de dijkwoning voor zover mogelijk verwijderd. Het terrein is tijdens de sanering op hoogte gebracht (deels door ontgraving, deels door herschikken van grond van elders van de locatie). Hierna is een verhardingslaag aangebracht (bestaande uit: ca. 0,3 m schoon zand, 0,25 m granulaat, 5 cm straatzand en vervolgens de elementenverharding).

Riool en kabels en leidingen

Ten behoeve van kabels en leidingen en het toekomstige riool zijn sleuven gegraven, deze zijn aangevuld met schoon zand (gedeeltelijk hergebruik van schoon zand van de locatie en de partij aangevoerd zand). De maximale ontgravingsdiepte was 1,5 m-mv. Voor toekomstige lichtmasten is per lichtmast 1 m³ grond ontgraven en aangevuld met schoon zand. De ontgraven grond is herschikt onder de parkeerplaats.

Boomgaten

Voor de toekomstig te planten bomen is, waar nodig, een grondverbetering toegepast van 8 m³. De grond ter plaatse van de boomgaten is ontgraven en op basis van visuele waarnemingen in depot geplaatst (ter herschikking onder de parkeerplaats of ter mogelijk hergebruik). De boomgaten zijn aangevuld met schone grond.

Maatregelen rondom de bestaande bomen

Onder de kruin van de bestaande bomen heeft geen ontgraving plaatsgevonden. Om de verontreinigde grond hier toch af te schermen van de omgeving is rondom de bomen een geotextiel aangebracht. Hierop is een dun laagje (maximaal 0,2 m) schone grond aangebracht. Op deze wijze is de contactmogelijkheid met de bestaande bomen beperkt en kan de bestaande boom gehandhaafd blijven.

Fabriekslaantje en rotonde

Ter plaatse van de weg is tot 0,6 m-mv ontgraven. De uitkomende grond is afgevoerd, waarna schoon zand is aangebracht. Hierna is de verharding weer aangebracht.

Ter plaatse van de rotonde zijn eveneens grondwerkzaamheden uitgevoerd. De graafwerkzaamheden die binnen het geval zouden plaatsvinden zijn door miscommunicatie niet onder milieukundige begeleiding uitgevoerd. De aanwezige grond vertoonde geen zintuiglijke afwijkingen en is afgevoerd (dit is buiten MWH om geregeld en zijn bij ons geen verdere gegevens van bekend).

Ondergrondse afvalcontainers

Op de locatie zijn ondergrondse afvalcontainers aangebracht.

Ter plaatse van de afvalcontainers is de verontreinigde grond ontgraven en op basis van zintuiglijke waarnemingen in de depots geplaatst, de bodem van de ontgraving is voorzien van een zandlaag. De afvalcontainer is van beton, de aangetoonde verontreinigingen tasten de afvalcontainer niet aan.

4.5 Grond- en materiaalstromen

De vrijkomende grond- en materiaalstromen zijn afgevoerd naar een erkende verwerker. In onderstaande tabel zijn de verschillende materiaalstromen weergegeven.

Na ontgraving is de grond tijdelijk in depots opgeslagen op de locatie. Voor de plaats van de tijdelijke depots wordt verwezen naar bijlage 4. Dit tijdelijke depot was aan de onderzijde voorzien van een kunststoffolie. Na bemonstering is op basis van de analyseresultaten de grond afgevoerd naar een erkende verwerker (zie onderstaande tabel). De toetsingstabellen en analysecertificaten grondmonsters depots zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4: Afgevoerde grondstromen

Afvalstroom	Afvalstroomnummer	Hoeveelheid in tonnen	Bestemming
Puin	0505500020	1.098	Grondstoffencentrum Nederland
Asbesthoudende grond	062511600790	145	Theo Pouw
Depot 3	384512.0	1.897	Hergebruik Plas van Melssen (Beuningen)
Depot 5	062501801481	2.417	Theo Pouw Recycling bv
Depot 1	380915.0	2.163	Geluidswal Beuningen
Totaal afgevoerd van de locatie		7.720	

4.6 Aanvulling

De ontgraving is aangevuld met hergebruiksgrond met kwaliteitsklasse schoon en wonen. De kwaliteitscertificaten zijn in dit rapport als bijlage 6 toegevoegd.

Tabel 5: Aangevoerde grondstromen

Soort	Hoeveelheden in m³	Hoeveelheden in ton	Bestemming
Partij Meeuwstraat	980	1.568	Leeflaag park/speeltuin
Partij BOOT	4.410	7.056	Leeflaag park/Wadi
Zand	5.096	8.153	Divers, zie bijlage 8
Menggranulaat	2.450	4.899	Onder verhardingen
Drainzand	39	62	Onder de Wadi
Totaal naar de locatie		21.738	



4.7 Afwijkingen op saneringsplan

Ten opzichte van saneringsplan zijn de onderstaande afwijkingen geconstateerd:

- op 4 augustus 2016 is een uitbreiding van het saneringsgebied gemeld. Deze uitbreiding betreft de weg Het Fabriekslaantje en de geplande rotonde. Ter plaatse van de weg is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat de verontreinigingssituatie ter plaatse van de weg overeenkomt met de locatie waar al gesaneerd werd. Tevens is er aan het begin van het Fabriekslaantje een rotonde gepland, waarbij graafwerkzaamheden plaats vinden. Bevoegd gezag heeft op 18 augustus 2016 ingestemd met deze wijziging;
- op de locatie is een partij grond toegepast die achteraf in onvoldoende mate onderzocht bleek te zijn. Na onderzoek is geconstateerd dat de kwaliteit van de partij afwijkt van wat origineel beoogd was. Hierop is op 1 december 2016 een afwijkingsmelding ingediend. Met deze melding is ingestemd op 1 december 2016 ingestemd.

Van deze afwijkingen is het bevoegd gezag, middels afwijkingsformulieren tijdens de sanering, op de hoogte gesteld. Een afschrift van de afwijkingsmeldingen, bijbehorende bijlagen en de instemmingen is opgenomen in bijlage 5.

4.8 Veiligheidskundige aspecten

Voorafgaande aan de werkzaamheden is door de opdrachtgever voor de sanering een V&G-plan ontwerpfase opgesteld. Door de aannemer is vervolgens een V&G-plan uitvoeringsfase opgesteld. De werkzaamheden zijn op basis van de aanwezigheid van sterk verhoogde gehalten koper, lood, nikkel, zink, PAK en asbest (incidenteel) uitgevoerd onder veiligheidsklasse 3T, geen F. Tijdens de sanering zijn de werkzaamheden conform publicaties van de Arbeidsinspectie (AI-22, bron 4) en op basis van publicatie 132 van het CROW (bron 5) uitgevoerd. Hierbij zijn geen afwijkingen geconstateerd.

5 Nazorg

Met betrekking tot de leeflaag en isolerende maatregelen kan worden volstaan met passieve nazorg bestaande uit een aantekening in het Kadaster.

6 Conclusies en aanbevelingen

In de periode 16 juni 2016 tot 23 december 2016 is een bodemsanering uitgevoerd op de locatie Fabriekslaantje te Tiel. Op de locatie zijn een park en parkeerplaats aangelegd. Bij de sanering is 7.720 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. Een deel van de verontreiniging is herschikt onder de aanwezige verharding op de parkeerplaats, ter plaatse van het park en de Wadi is een leeflaag aangelegd.

Tijdens de sanering zijn de volgende afwijkingen ten opzichte van het saneringsplan geconstateerd:

- op 4 augustus 2016 is een uitbreiding van het saneringsgebied gemeld. Deze uitbreiding betreft de weg (Het Fabriekslaantje en de geplande rotonde. Ter plaatse van de weg is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat de verontreinigingssituatie ter plaatse van de weg overeenkomt met de locatie waar al gesaneerd werd. Tevens is er aan het begin van het Fabriekslaantje een rotonde gepland. Ook hier dienen graafwerkzaamheden plaats te vinden;
- op de locatie is een partij grond toegepast die achteraf in onvoldoende mate onderzocht bleek te zijn. Na onderzoek is geconstateerd dat de kwaliteit van de partij afwijkt van wat origineel beoogd was. Hierop is een afwijking melding ingediend.

Van deze afwijkingen is het bevoegd gezag, middels afwijkingsformulieren tijdens de sanering op de hoogte gesteld. Een afschrift van de afwijking meldingen, bijbehorende bijlagen en de instemmingen is opgenomen in bijlage 5.

Uit de resultaten, die verkregen zijn bij de eindverificatie van het werk, blijken aanvullende maatregelen nodig te zijn, zoals:

- nazorg door het vastleggen van de restverontreinigingen. Deze bevinden zich onder de verharding en/of leeflaag. De leeflaag en verharding dient in stand gehouden te worden. Graafwerkzaamheden in de restverontreinigingen dienen gemeld te worden bij het bevoegd gezag.

Bronvermeldingen

1. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
2. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
3. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469, 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen, besluiten en rectificaties.
4. AI-22 Werken met verontreinigde grond, verontreinigd (grond)water en verontreinigde waterbodem, 4e druk, Sdu uitgevers.
5. CROW-publicatie nummer 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water', december 2008.
6. BRL SIKB 6000, 'Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4.2, 2 oktober 2014.
7. Protocol 6001, 'Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4.0, 13 december 2012.
8. BRL SIKB 7000, 'Beoordelingsrichtlijn Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, 19 juni 2014.
9. Protocol 7001, 'Uitvoering van landbodemsanering met conventionele methoden', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4.2, 12 december 2013.
10. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, 12 december 2013.
11. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 12 december 2013.

Bijlagen

- Bijlage 1.1: Overzichtstekening (1:25.000)
- Bijlage 1.2: Kadastrale tekening (1:1.000) en kadastrale berichten
- Bijlage 2: Verwerking leeflaag (1:750)
- Bijlage 3: Onder- en bovengrondse voorzieningen (1:750)
- Bijlage 4: Ligging depots (1:750)
- Bijlage 5: Meldingen wijziging saneringsplan
- Bijlage 6: Partijkeuringen/certificaten aangevoerde grond
- Bijlage 7: Partijkeuringen afgevoerde grond
- Bijlage 8: Overzicht locaties zand aangebracht
- Bijlage 9: Kwaliteitsborging milieukundige begeleiding en projectleiding
- Bijlage 10: Fotoreportage.

Bijlage 1.1: Overzichtskaart (1:25.000)

MKB Fabriekslaantje Tiel
Overzichtskaart



Legenda



Projectlocatie

Opdrachtgever: Gemeente Tiel

Datum: 20-4-2017

Schaal: 1:25.000

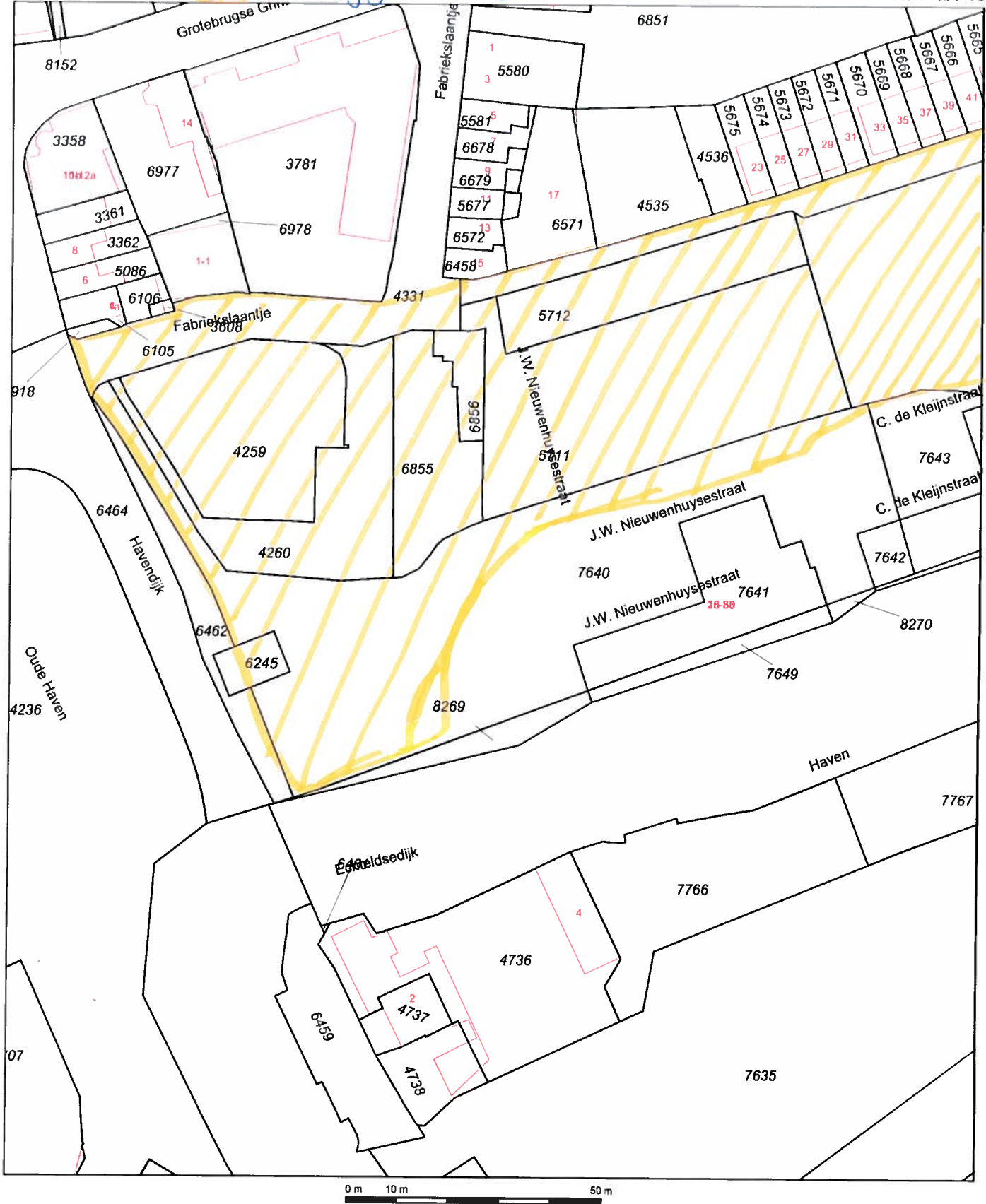
Status: Definitief

Projectnummer: M16B0179

Versie: V1

Tekenaar: MBRO

Bijlage 1.2: Kadastrale kaart (1:1.000) en gegevens



12345 Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

TIEL

C

7640



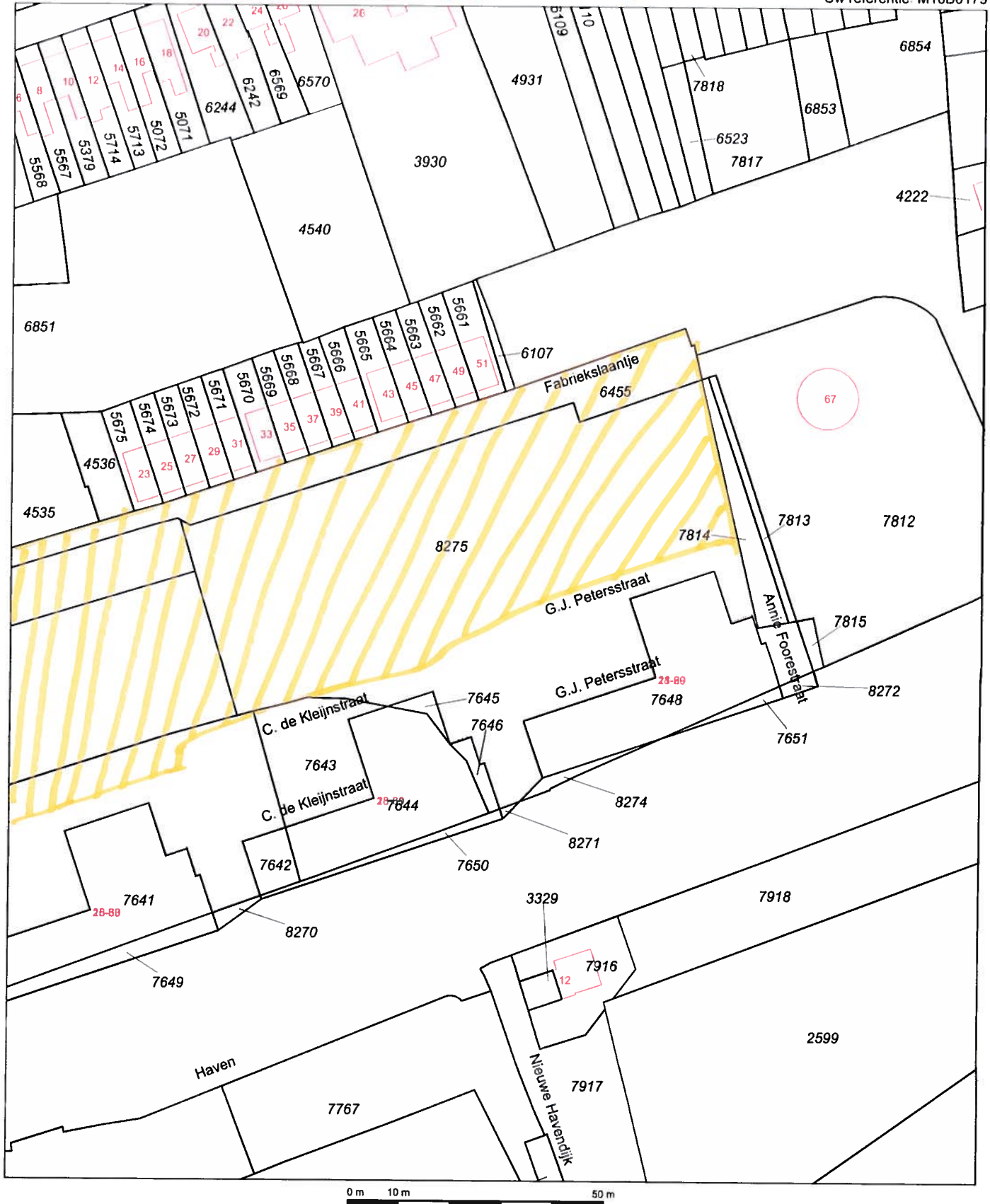
Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 27 maart 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

 = saneringsgebied, heterogene restverontreiniging onder kalkag



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 27 maart 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

TIEL

C

8275



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft:	TIEL C 4259	27-3-2017
	Fabriekslaantje TIEL	16:50:19
Uw referentie:	M16B0179	
Toestandsdatum:	24-3-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **TIEL C 4259**
Grootte: 11 a 15 ca
Coördinaten: 158609-433376
Omschrijving kadastraal object: TERREIN NIEUWBOUW-WONEN
Locatie: Fabriekslaantje
TIEL
Koopsom: € 968.000 Jaar: 2014
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 12-9-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (ZIE TEKENING)
Zie ingeschreven tekening voor ligging
Betrokken
bestuursorgaan: **Provincie Gelderland**
Ontleend aan: **HYP4 55917/32** d.d. 4-12-2008

Gerechtigde**EIGENDOM**
Gemeente Tiel

Achterweg 2
4001 MV TIEL
Postadres: Postbus: 6325
4000 HH TIEL
Zetel: TIEL
KvK-nummer: **30282147** (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 65429/95** d.d. 22-12-2014
Eerst genoemde object in TIEL C 4259
brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 70314/191 d.d. 22-3-2017
HYP4 70314/114 d.d. 21-3-2017
HYP4 70314/28 d.d. 21-3-2017
HYP4 11280/27 reeks ARNHEM d.d. 6-5-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 11749/39 reeks ARNHEM d.d. 29-12-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft:	TIEL C 4260	27-3-2017
	Fabriekslaantje TIEL	16:51:48
Uw referentie:	M16B0179	
Toestandsdatum:	24-3-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **TIEL C 4260**
Grootte: 8 a 80 ca
Coördinaten: 158614-433356
Omschrijving kadastraal object: TERREIN NIEUWBOUW-BEDRIJVGHEID
Locatie: Fabriekslaantje
TIEL
Koopsom: € 968.000 Jaar: 2014
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 12-9-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (ZIE TEKENING)
Zie ingeschreven tekening voor ligging
Betrokken
bestuursorgaan: **Provincie Gelderland**
Ontleend aan: **HYP4 55917/32** d.d. 4-12-2008

Gerechtigde**EIGENDOM**
Gemeente Tiel

Achterweg 2
4001 MV TIEL
Postadres: Postbus: 6325
4000 HH TIEL
Zetel: TIEL
KvK-nummer: **30282147** (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 65429/95** d.d. 22-12-2014
Eerst genoemde object in TIEL C 4260
brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 70314/191 d.d. 22-3-2017
HYP4 70314/114 d.d. 21-3-2017
HYP4 70314/28 d.d. 21-3-2017
HYP4 11280/27 reeks ARNHEM d.d. 6-5-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 11749/39 reeks ARNHEM d.d. 29-12-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

kadaster-on-line

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: TIEL C 4331

27-3-

2017

17:04:05

Uw referentie: M16B0179

Toestandsdatum: 24-3-2017

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **TIEL C 4331**
Grootte: 12 a 28 ca
Coördinaten: 158640-433406
Omschrijving kadastraal
object: WEGEN
Ontstaan op: 14-9-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de
Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Tiel

Achterweg 2

4001 MV TIEL

Postadres:

Postbus: 6325

4000 HH TIEL

Zetel:

TIEL

KvK-nummer:

30282147 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 844/9 reeks TIEL

Eerst genoemde object in TIEL C 4331

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 70314/191 d.d. 22-3-2017

HYP4 70314/114 d.d. 21-3-2017

HYP4 70314/28 d.d. 21-3-2017

HYP4 11280/27 reeks ARNHEM d.d. 6-5-1992

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 11749/39 reeks ARNHEM d.d. 29-12-1992

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale
gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de
Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: TIEL C 5711

27-3-

2017

Fabriekslaantje TIEL

16:52:36

Uw referentie: M16B0179

Toestandsdatum: 24-3-2017

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **TIEL C 5711**
Grootte: 21 a 15 ca
Coördinaten: 158669-433375
Omschrijving kadastraal object: TERREIN NIEUWBOUW-BEDRIJVGHEID
Locatie: Fabriekslaantje
TIEL
Koopsom: € 968.000 Jaar: 2014
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 12-9-1989

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS
Ontleend aan: **HYP4 13313/13 reeks ARNHEM** d.d. 2-11-1994

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING

Betrokken
bestuursorgaan: **Provincie Gelderland**
Ontleend aan: **HYP4 54746/120** d.d. 30-5-2008

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (ZIE TEKENING)

Zie ingeschreven tekening voor ligging
Betrokken
bestuursorgaan: **Provincie Gelderland**
Ontleend aan: **HYP4 55917/32** d.d. 4-12-2008

Gerechtigde**EIGENDOM****Gemeente Tiel**

Achterweg 2
4001 MV TIEL
Postadres: Postbus: 6325
4000 HH TIEL
Zetel: TIEL
KvK-nummer: **30282147** (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 65429/95** d.d. 22-12-2014
Eerst genoemde object in TIEL C 5711
brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 70314/191 d.d. 22-3-2017
HYP4 70314/114 d.d. 21-3-2017
HYP4 70314/28 d.d. 21-3-2017
HYP4 11280/27 reeks ARNHEM d.d. 6-5-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 11749/39 reeks ARNHEM d.d. 29-12-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: TIEL C 5712
Fabriekslaantje TIEL
Uw referentie: M16B0179
Toestandsdatum: 24-3-2017

27-3-
2017
16:53:13

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **TIEL C 5712**
Grootte: 6 a 95 ca
Coördinaten: 158668-433403
Omschrijving kadastraal object: TERREIN NIEUWBOUW-BEDRIJVIGHEID
Locatie: Fabriekslaantje
TIEL
Koopsom: € 968.000 Jaar: 2014
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 12-9-1989

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS
Ontleend aan: **HYP4 13313/13 reeks ARNHEM** d.d. 2-11-1994

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING

Betrokken
bestuursorgaan: **Provincie Gelderland**
Ontleend aan: **HYP4 54746/120** d.d. 30-5-2008

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (ZIE TEKENING)

Zie ingeschreven tekening voor ligging
Betrokken
bestuursorgaan: **Provincie Gelderland**
Ontleend aan: **HYP4 55917/32** d.d. 4-12-2008

Gerechtigde**EIGENDOM****Gemeente Tiel**

Achterweg 2
4001 MV TIEL
Postadres: Postbus: 6325
4000 HH TIEL
Zetel: TIEL
KvK-nummer: **30282147** (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 65429/95** d.d. 22-12-2014
Eerst genoemde object in TIEL C 5712
brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 70314/191 d.d. 22-3-2017
HYP4 70314/114 d.d. 21-3-2017
HYP4 70314/28 d.d. 21-3-2017
HYP4 11280/27 reeks ARNHEM d.d. 6-5-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 11749/39 reeks ARNHEM d.d. 29-12-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: TIEL C 6245
Havendijk TIEL
Uw referentie: M16B0179
Toestandsdatum: 24-3-2017

27-3-
2017
16:54:10

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **TIEL C 6245**
Grootte: 1 a 6 ca
Coördinaten: 158612-433334
Omschrijving kadastraal
object: TERREIN NIEUWBOUW-WONEN
Locatie: Havendijk
TIEL
Koopsom: € 968.000 Jaar: 2014
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 12-9-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING
Betrokken
bestuursorgaan: **Provincie Gelderland**
Ontleend aan: **HYP4 55917/32** d.d. 4-12-2008

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Tiel

Achterweg 2
4001 MV TIEL
Postadres: Postbus: 6325
4000 HH TIEL
Zetel: TIEL
KvK-nummer: **30282147** (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 65429/95** d.d. 22-12-2014
Eerst genoemde object in TIEL C 6245
brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 70314/191 d.d. 22-3-2017
HYP4 70314/114 d.d. 21-3-2017
HYP4 70314/28 d.d. 21-3-2017
HYP4 11280/27 reeks ARNHEM d.d. 6-5-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 11749/39 reeks ARNHEM d.d. 29-12-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: TIEL C 6455
Fabriekslaantje TIEL
Uw referentie: M16B0179
Toestandsdatum: 24-3-2017

27-3-
2017
17:02:25

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **TIEL C 6455**
Grootte: 10 a 50 ca
Coördinaten: 158800-433449
Omschrijving kadastraal
object: WEGEN
Locatie: Fabriekslaantje
TIEL
Ontstaan op: 14-9-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING
Betrokken
bestuursorgaan: **Provincie Gelderland**
Ontleend aan: **HYP4 54746/120** d.d. 30-5-2008

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Tiel

Achterweg 2
4001 MV TIEL
Postadres: Postbus: 6325
4000 HH TIEL
Zetel: TIEL
KvK-nummer: **30282147** (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: 84 TIE00/20112 d.d. 14-9-1989
Eerst genoemde object in TIEL C 6455
brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 70314/191 d.d. 22-3-2017
HYP4 70314/114 d.d. 21-3-2017
HYP4 70314/28 d.d. 21-3-2017
HYP4 11280/27 reeks ARNHEM d.d. 6-5-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 11749/39 reeks ARNHEM d.d. 29-12-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft:	TIEL C 6855	27-3- 2017
	Fabriekslaantje TIEL	16:55:28
Uw referentie:	M16B0179	
Toestandsdatum:	24-3-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **TIEL C 6855**
Grootte: 6 a 30 ca
Coördinaten: 158642-433373
Omschrijving kadastraal object: TERREIN NIEUWBOUW-BEDRIJVIGHEID
Locatie: Fabriekslaantje
TIEL
Koopsom: € 968.000 Jaar: 2014
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 19-9-1995

Ontstaan uit: **TIEL C 4335 gedeeltelijk**

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (ZIE TEKENING)
Zie ingeschreven tekening voor ligging
Betrokken
bestuursorgaan: **Provincie Gelderland**
Ontleend aan: **HYP4 55917/32** d.d. 4-12-2008

Gerechtigde**EIGENDOM**
Gemeente Tiel

Achterweg 2
4001 MV TIEL
Postadres: Postbus: 6325
4000 HH TIEL

Zetel: TIEL
KvK-nummer: **30282147** (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 65429/95** d.d. 22-12-2014
Eerst genoemde object in TIEL C 6855
brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 70314/191 d.d. 22-3-2017
HYP4 70314/114 d.d. 21-3-2017
HYP4 70314/28 d.d. 21-3-2017
HYP4 11280/27 reeks ARNHEM d.d. 6-5-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 11749/39 reeks ARNHEM d.d. 29-12-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft:	TIEL C 6856	27-3- 2017
	Fabriekslaantje TIEL	16:56:30
Uw referentie:	M16B0179	
Toestandsdatum:	24-3-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **TIEL C 6856**
Grootte: 1 a 48 ca
Coördinaten: 158652-433382
Omschrijving kadastraal object: TERREIN NIEUWBOUW-WONEN
Locatie: Fabriekslaantje
TIEL
Koopsom: € 968.000 Jaar: 2014
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 19-9-1995

Ontstaan uit: **TIEL C 4335 gedeeltelijk**

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (ZIE TEKENING)
Zie ingeschreven tekening voor ligging
Betrokken
bestuursorgaan: **Provincie Gelderland**
Ontleend aan: **HYP4 55917/32** d.d. 4-12-2008

Gerechtigde**EIGENDOM**
Gemeente Tiel

Achterweg 2
4001 MV TIEL
Postadres: Postbus: 6325
4000 HH TIEL

Zetel: TIEL
KvK-nummer: **30282147** (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 65429/95** d.d. 22-12-2014
Eerst genoemde object in TIEL C 6856
brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 70314/191 d.d. 22-3-2017
HYP4 70314/114 d.d. 21-3-2017
HYP4 70314/28 d.d. 21-3-2017
HYP4 11280/27 reeks ARNHEM d.d. 6-5-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 11749/39 reeks ARNHEM d.d. 29-12-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft:	TIEL C 7640	27-3- 2017
	Echteldsedijk TIEL	16:58:22
Uw referentie:	M16B0179	
Toestandsdatum:	24-3-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **TIEL C 7640**
Grootte: 42 a 10 ca
Coördinaten: 158677-433353
Omschrijving kadastraal object: TERREIN NIEUWBOUW-BEDRIJVGHEID
Locatie: Echteldsedijk
TIEL
Koopsom: € 968.000 Jaar: 2014
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 17-5-2001

Ontstaan uit: **TIEL C 6246**

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (ZIE TEKENING)

Zie ingeschreven tekening voor ligging

Betrokken
bestuursorgaan: **Provincie Gelderland**
Ontleend aan: **HYP4 55812/154** d.d. 20-11-2008

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (ZIE TEKENING)

Zie ingeschreven tekening voor ligging

Betrokken
bestuursorgaan: **Provincie Gelderland**
Ontleend aan: **HYP4 55917/32** d.d. 4-12-2008

Gerechtigde**EIGENDOM****Gemeente Tiel**

Achterweg 2

4001 MV TIEL

Postadres: Postbus: 6325
4000 HH TIEL

Zetel: TIEL

KvK-nummer: **30282147** (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 65429/95** d.d. 22-12-2014

Eerst genoemde object in TIEL C 7640
brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 70314/191 d.d. 22-3-2017

HYP4 70314/114 d.d. 21-3-2017

HYP4 70314/28 d.d. 21-3-2017

HYP4 11280/27 reeks ARNHEM d.d. 6-5-1992

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 11749/39 reeks ARNHEM d.d. 29-12-1992

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheke en beslagen

Kadaster

Betreft: TIEL C 8275

27-3-

2017

C DE KLEYNSTR TIEL

17:00:50

Uw referentie: M16B0179

Toestandsdatum: 24-3-2017

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **TIEL C 8275**
 Grootte: 50 a 80 ca
 Coördinaten: 158768-433418
 Omschrijving kadastraal object: TERREIN NIEUWBOUW-WONEN
 Locatie: C DE KLEYNSTR
 TIEL
 Echteldsedijk
 TIEL
 G J PETERSSTR
 TIEL
 Koopsom: € 968.000 Jaar: 2014
 (Met meer onroerend goed verkregen)
 Ontstaan op: 4-9-2012
 Ontstaan uit: **TIEL C 7816 gedeeltelijk**

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (ZIE TEKENING)

Zie ingeschreven tekening voor ligging

Betrokken **Provincie Gelderland**
 bestuursorgaan:
 Ontleend aan: **HYP4 54746/120** d.d. 30-5-2008

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (ZIE TEKENING)

Zie ingeschreven tekening voor ligging

Betrokken **Provincie Gelderland**
 bestuursorgaan:
 Ontleend aan: **HYP4 55917/32** d.d. 4-12-2008

Gerechtigde

EIGENDOM
Gemeente Tiel

Achterweg 2
 4001 MV TIEL
 Postadres: Postbus: 6325
 4000 HH TIEL
 Zetel: TIEL
 KvK-nummer: **30282147** (Bron: Handelsregister)
 Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: **HYP4 65429/95** d.d. 22-12-2014
 Eerst genoemde object in TIEL C 8275
 brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 70314/191 d.d. 22-3-2017
HYP4 70314/114 d.d. 21-3-2017
HYP4 70314/28 d.d. 21-3-2017
HYP4 11280/27 reeks ARNHEM d.d. 6-5-1992
 AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 11749/39 reeks ARNHEM d.d. 29-12-1992
 AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage 2: Verwerking leeflaag (1:750)



×

Controle dikte leeflaag

14794

P12-0334-030

BIJLAGE

Verwerking Leeflaag

PROJECT

Fabriekslaantje te Tiel

PROJECTNR.

M16B0179

OPDRACHTGEVER

Gemeente Tiel

SCHAAL

1:750

DATUM

07-03-2017

BIJLAGENR.

2

FORMAAT

A3

MWH

now part of

Stantec

Bijlage 3: Onder- en bovengrondse voorzieningen (1:750)

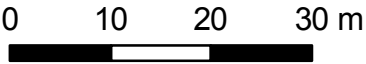


Legenda

- HWA Afvoer
- Lichtpunt
- Rioolput
- Ondergrondse containers
- Riolering

Bomenbestand

- Bestaand
- Nieuw



BIJLAGE
Onder- en bovengrondse
voorzieningen

PROJECT
Fabriekslaantje te Tiel

PROJECTNR.
M16B0179

OPDRACHTGEVER
Gemeente Tiel

SCHAAL
1:750

DATUM
07-03-2017

BIJLAGENR.
3

FORMAAT
A3

Bijlage 4: Ligging depots (1:750)

Legenda

- Depot 1
- Depot 2
- Depot 3
- Depot 4
- Depot 5



Opdrachtgever: Gemeente Tiel

Datum: 20-4-2017

Schaal: 1:750

Status: Definitief

Projectnummer: M16B0179

Versie: V1

Tekenaar: MBRO

Bijlage 5: Meldingen wijziging saneringsplan

Maaïke Thomassen

Van: Sonja Vliegenthart
Verzonden: donderdag 4 augustus 2016 13:11
Aan: post@gelderland.nl
CC: m.veldhuizen@gelderland.nl; Benno Jagt; Joost van Loon; info@vanleddeninfra.nl; Maaïke Thomassen; Sonja Vliegenthart; Barry Groenen (B.Groenen@vwb.nl)
Onderwerp: Afwijking melding sanering Fabriekslaantje GE028100148/2015-010778
Bijlagen: Bijlage afwijking melding uitbreiding saneringsgebied.zip

Geachte heer Veldhuizen,

Ter plaatse van het Fabriekslaantje in Tiel hebben tot de bouwvak saneringswerkzaamheden plaatsgevonden die onder de volgende gegevens bij jullie geregistreerd staat:

Nummer van de verontreiniging: GE028100148

Zaaknummer: 2015-010778

Gevalsnaam: Echteldsedijk

Kadastrale percelen: 4259, 4260, 5711, 5712, 6245 (gedeeltelijk), 6855, 6856, 7640 (gedeeltelijk) en 8275.

Na de bouwvak zullen de werkzaamheden hervat worden. Daarbij staan ook werkzaamheden in de straat van het Fabriekslaantje en op het kruispunt Fabriekslaantje-Santwijkse Poort / Groteburgse Grintweg-Havendijk (wordt een rotonde) gepland.

Straat Fabriekslaantje:

Voor de bouwvak is een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de straat van het Fabriekslaantje. Bijgevoegd is het onderzoeksrapport (m16b0179.e01_bodemonderzoek). Uit de resultaten blijkt dat de verontreinigingssituatie overeenkomt met waar momenteel al gesaneerd wordt. In de straat komen licht tot sterk verhoogde gehalten zware metalen, PAK en minerale olie voor. Zeer waarschijnlijk betreft het hetzelfde geval.

Daarom willen we graag het saneringsgebied uitbreiden. Bijgevoegd is een tekening met de uitbreidingscontouren (Kaart uitbreiding saneringsgebied), hierop zijn ook de kadastrale perceelnummers zichtbaar.

De uitbreiding betreft de kadastrale percelen: 4331 (gedeeltelijk) en 6455

De kadastrale berichten zijn toegevoegd.

Geplande Rtonde:

Door RPS is een onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de geplande werkzaamheden. Bijgevoegd is het onderzoeksrapport (Bijlage 5. Rapport verkennend onderzoek_rotonde Havendijk + kaartje Scan_TLMFP009_3065_001). Uit dit onderzoek blijkt dat de gehalten een beetje op het randje van de LMW liggen. Omdat we bij het onderzoek ter plaatse van het Fabriekslaantje gehalte aantreffen boven de LMW, willen we voorstellen de roze vlakken in het kaartje Scan_TLMFP009_3065_001 ook mee te nemen in de uitbreiding van het saneringsgebied. Bijgevoegd is een tekening met de uitbreidingscontouren (Kaart uitbreiding saneringsgebied), hierop zijn ook de kadastrale perceelnummers zichtbaar.

De uitbreiding betreft de kadastrale percelen: 4236, 6462, 6464 (alle gedeeltelijk)

De kadastrale berichten zijn toegevoegd.

k hoor graag of u kunt instemmen met het uitbreiden van het saneringsgebied.

Met vriendelijke groet,



MWH

now
part of



Stantec

Sonja Vliegenthart
Consultant Milieu & Ruimte

Ik werk op ma, di, woe en do! Op vrijdag ben ik niet werkzaam!

MWH

Westervoortsedijk 50

Postbus 5076

6802 EB ARNHEM

The Netherlands

Tel: +31 26 750 75 06

Mobile: +31 6 300 606 08

sonja.vliegenthart@mwhglobal.com

www.mwhglobal.nl

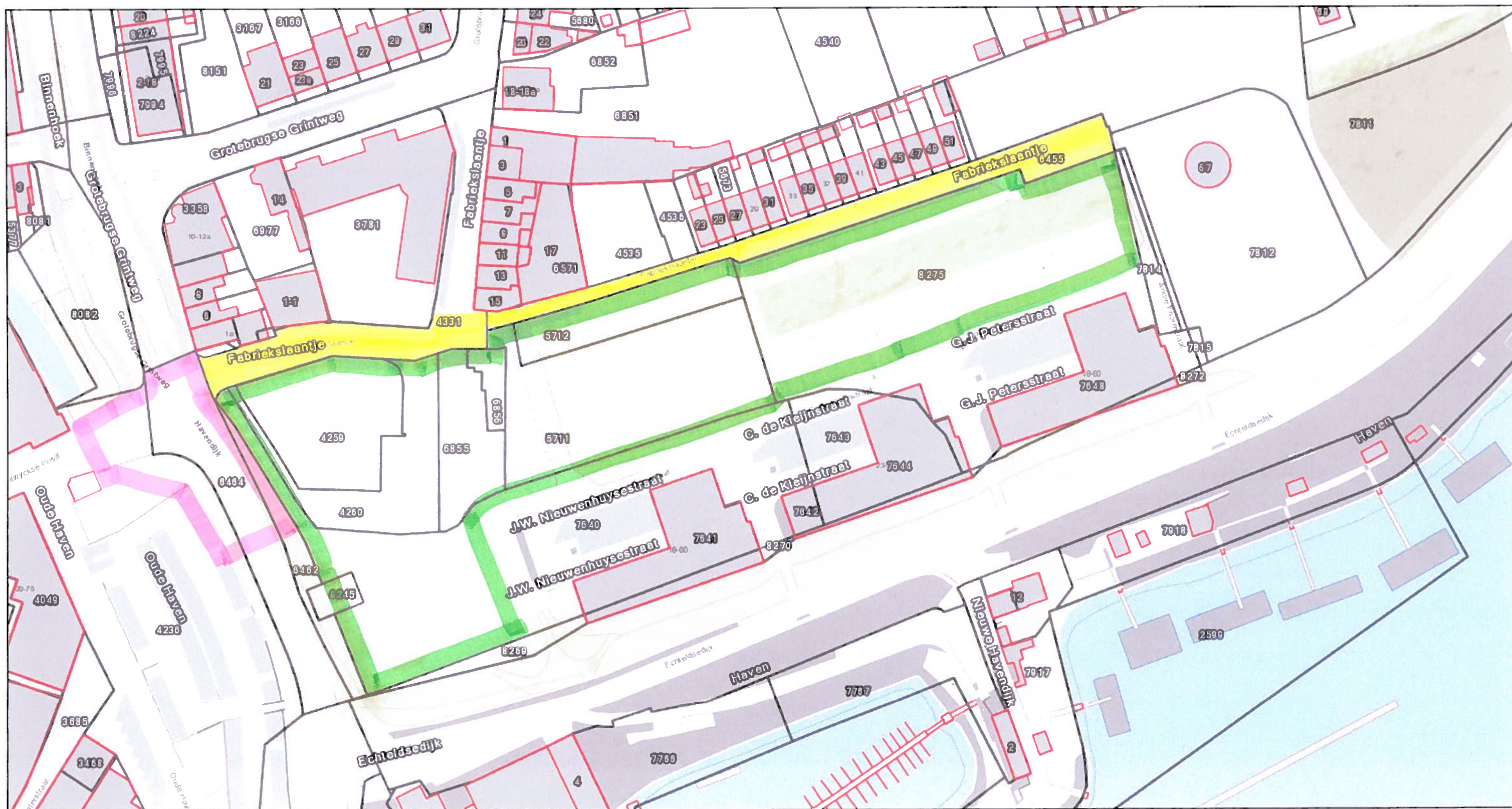
www.mwhglobal.com

Please visit www.stantec.com to learn more about how Stantec designs with community in mind.

LIKE US, FIND US and FOLLOW US for the latest updates on MWH news, events and projects



Project : Uitbreiding saneringsgebied Fabriekslaantje



August 4, 2016

Perceelnummer

Huisnummers

Straatnamen

Bebouwing

Perceel



± Sanerings grens beschikt (geuzigd) SP

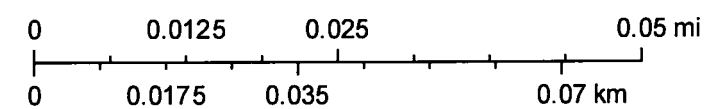


Uitbreiding sanerings gebied straat Fabriekslaantje



Uitbreiding sanerings gebied Rotoronde Havendijk.

1:1,000



Esri Nederland, Kadaster
Esri Nederland & Community Maps Contributors

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	TIEL E 4236	4-8-2016
	Havendijk TIEL	12:57:20
Uw referentie:	m16b0179	
Toestandsdatum:	3-8-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>TIEL E 4236</u>
Grootte:	1 ha 96 a 43 ca
Coördinaten:	158566-433325
Omschrijving kadastraal object:	PARKEREN
Locatie:	Havendijk
	TIEL
Ontstaan op:	11-4-2001
Ontstaan uit:	<u>TIEL E 4222 gedeeltelijk</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente Tiel
Achterweg 2
4001 MV TIEL
Postadres:

Postbus: 6325
4000 HH TIEL

Zetel: TIEL
KvK-nummer: 30282147 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 9748/35 reeks ARNHEM</u>
Eerst genoemde object in brondocument:	TIEL E 4051
Recht ontleend aan:	<u>HYP4 9267/24 reeks ARNHEM</u>
Eerst genoemde object in brondocument:	TIEL E 3320 gedeeltelijk

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 68739/129 d.d. 29-7-2016
HYP4 11280/27 reeks ARNHEM d.d. 6-5-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 11749/39 reeks ARNHEM
d.d. 29-12-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	TIEL C 6464	4-8-2016
	Havendijk TIEL	12:56:33
Uw referentie:	m16b0179	
Toestandsdatum:	3-8-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>TIEL C 6464</u>
Grootte:	12 a 20 ca
Coördinaten:	158582-433364
Omschrijving kadastraal object:	WEGEN
Locatie:	Havendijk
	TIEL
Ontstaan op:	14-9-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING
(ZIE TEKENING)

Zie ingeschreven tekening voor ligging

Betrokken bestuursorgaan: Provincie Gelderland

Ontleend aan: HYP4 55812/154 d.d. 20-11-2008

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Tiel

Achterweg 2

4001 MV TIEL

Postadres:

Postbus: 6325

4000 HH TIEL

Zetel:

TIEL

KvK-nummer:

30282147 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

84 TIE00/20112 d.d. 14-9-1989

Eerst genoemde object in

TIEL C 6464

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 68739/129 d.d. 29-7-2016

HYP4 11280/27 reeks ARNHEM d.d. 6-5-1992

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 11749/39 reeks ARNHEM

d.d. 29-12-1992

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	TIEL C 6462	4-8-2016
	Havendijk TIEL	12:55:47
Uw referentie:	m16b0179	
Toestandsdatum:	3-8-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>TIEL C 6462</u>	
Grootte:	3 a 10 ca	
Coördinaten:	158602-433341	
Omschrijving kadastraal object:	ERF - TUIN	
Locatie:	Havendijk	
	TIEL	
Koopsom:	€ 9.355	Jaar: 2001
Ontstaan op:	12-9-1989	

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING
(ZIE TEKENING)

Zie ingeschreven tekening voor ligging

Betrokken bestuursorgaan: Provincie Gelderland

Ontleend aan: HYP4 55812/154 d.d. 20-11-2008

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING
(ZIE TEKENING)

Zie ingeschreven tekening voor ligging

Betrokken bestuursorgaan: Provincie Gelderland

Ontleend aan: HYP4 55917/32 d.d. 4-12-2008

Kadaster

Betreft: TIEL C 6462
Havendijk TIEL
Uw referentie: m16b0179
Toestandsdatum: 3-8-2016

4-8-2016
12:55:47

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente Tiel

Achterweg 2

4001 MV TIEL

Postadres:

Postbus: 6325

4000 HH TIEL

Zetel:

TIEL

KvK-nummer:

30282147 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 20061/51 reeks ARNHEM

d.d. 12-12-2001

Eerst genoemde object in
brondocument:

TIEL C 6462

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 68739/129 d.d. 29-7-2016

HYP4 11280/27 reeks ARNHEM d.d. 6-5-1992

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 11749/39 reeks ARNHEM

d.d. 29-12-1992

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	TIEL C 6455	4-8-2016
	Fabriekslaantje TIEL	12:54:38
Uw referentie:	m16b0179	
Toestandsdatum:	3-8-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>TIEL C 6455</u>
Grootte:	10 a 50 ca
Coördinaten:	158800-433449
Omschrijving kadastraal object:	WEGEN
Locatie:	Fabriekslaantje
	TIEL
Ontstaan op:	14-9-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING
Betrokken bestuursorgaan: Provincie Gelderland
Ontleend aan: HYP4 54746/120 d.d. 30-5-2008

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente Tiel
Achterweg 2
4001 MV TIEL
Postadres:

Postbus: 6325
4000 HH TIEL

Zetel: TIEL
KvK-nummer: 30282147 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: 84 TIE00/20112 d.d. 14-9-1989
Eerst genoemde object in TIEL C 6455
brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 68739/129 d.d. 29-7-2016
HYP4 11280/27 reeks ARNHEM d.d. 6-5-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 11749/39 reeks ARNHEM
d.d. 29-12-1992
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: TIEL C 4331

4-8-2016

Uw referentie: m16b0179

12:53:35

Toestandsdatum: 3-8-2016

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: TIEL C 4331
Grootte: 12 a 28 ca
Coördinaten: 158640-433406
Omschrijving kadastraal object: WEGEN
Ontstaan op: 14-9-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Tiel

Achterweg 2

4001 MV TIEL

Postadres:

Postbus: 6325

4000 HH TIEL

Zetel:

TIEL

KvK-nummer:

30282147 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 844/9 reeks TIEL

Eerst genoemde object in

TIEL C 4331

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 68739/129 d.d. 29-7-2016

HYP4 11280/27 reeks ARNHEM d.d. 6-5-1992

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

HYP4 11749/39 reeks ARNHEM

d.d. 29-12-1992

AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Aan Gemeente Tiel
T.a.v. dhr. B. Jagt
Van mevr. ing. S. Vliegenthart
Betreft Resultaten bodemonderzoek straat Fabriekslaantje
Datum 3 augustus 2016
Projectnummer M16B0179
Ons kenmerk m16b0179.e01_bodemonderzoek

Behandeld door
Sonja Vliegenthart
E sonja.vliegenthart@mwhglobal.com
T 026 7507506

1 Inleiding

Tijdens de saneringswerkzaamheden ter hoogte van het Fabriekslaantje te Tiel bleek dat de aannemer werkzaamheden tot in de straat moet uitvoeren. Bij het onderzoek voorafgaand aan de sanering was dit nog niet bekend, waardoor het onderzoek tot de zuidelijke stoeprand van de straat is uitgevoerd. In het kader van de geplande werkzaamheden in de weg is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 1). Het doel is inzicht verkrijgen in de huidige bodemkwaliteit.

2 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO9001:2008 en VCA*).

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' (bron 2), protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 3).



De procesonderdelen 'uitvoering veldwerk en overdracht monsters aan laboratorium' zijn uitbesteed aan VWB bodem B.V. (certificaat EC-SIK-20264). Het veldwerk is uitgevoerd door de heer B. Groenen. Hij is erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving. De procesonderdelen 'begeleiding erkend projectleider en rapportage' zijn uitgevoerd door MWH.B.V. MWH B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Lloyd's Register (certificaatnummer RQA664313).

MWH verklaart dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit. De kwaliteitsborgingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 4.2. MWH B.V. en VWB bodem B.V. hebben geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 15 juli 2016. De locatie heeft een oppervlakte van 1.250 m². De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de NEN 5740 (bron 1, bijlage b), verdachte locatie met een diffuse bodembelasting (VED-HE). Door de aanwezigheid van een diffuus verontreinigde ophooglaag kunnen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen worden aangetroffen.

Er zijn 8 boringen tot 1 m-mv geplaatst, 3 boringen (07, 09 en 10) zijn gestaakt op een diepte van 0,5 of 0,8 m-mv. Het grondwater is niet onderzocht, omdat uit voorgaand onderzoek is gebleken dat in het grondwater plaatselijk slechts licht verhoogde concentraties barium, dichlooretheen, minerale olie, benzeen, xylenen of naftaleen zijn gemeten.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 1. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst.

2.1 Resultaten veldwerk

In bijlage 3 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.

Bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit een zandpakket. In de boringen 03, 04, 07, 09 en 11 volgt vanaf een diepte variërend tussen 0,4 tot 0,7 m-mv een kleilaag. Ter plaatse van boring 10 wordt vanaf 0,7 m-mv het zandpakket gevolgd door een laag slakken, sintels en kooltjes (deze boring is gestaakt).

Bijmenging van grind, kolengruis, bakstenen en sintels komen over verschillende dieptes in alle boringen voor (0,08-1,0 m-mv).

Grond

Visueel zijn in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

3 Analyseresultaten

Er zijn 4 monsters geselecteerd (ruimtelijk verdeeld over het tracé) en ingezet op een standaard NEN-pakket grond¹. In de navolgende tabel wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de indicatieve toetsing aan de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 4), de Regeling bodemkwaliteit (bron 5) en het Besluit bodemkwaliteit (bron 6) conform het generieke beleid (landelijke beleid). Tevens wordt de, op basis van de indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit bepaalde, voorlopige veiligheidsklasse weergegeven.

¹ NEN-pakket grond: lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

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

Tabel 1: (Indicatieve) toetsing analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering 2013 en de Regeling/het Besluit bodemkwaliteit

Analysemonster (m-mv)	Toetsing Wbb			Toetsing Bbk	ARBO Veiligheidsklasse (CROW 132)
	>AW	>T	>I		
01-2 (0,40-0,80)	Kobalt, kwik, lood, nikkel en zink	Koper	-	Industrie	Basisklasse
04-1 (0,13-0,50)	Kobalt, kwik, lood, nikkel en zink	Koper	-	Industrie	Basisklasse
09-2 (0,40-0,50)*	Kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink	-	-	Industrie	Basisklasse
11-1 (0,13-0,50)**	Cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, PAK en minerale olie	-	Barium, koper, lood, nikkel en zink	NIET	3T

Toelichting:

AW: Bodemkwaliteitsklasse AW;

Wonen: Bodemkwaliteitsklasse Wonen;

Industrie: Bodemkwaliteitsklasse Industrie;

NIET: Niet toepasbaar.

* In het analysecertificaat is een opmerking opgenomen voor de analyse naftaleen in monster 09-2. De opmerking betreft een indicatief gehalte i.v.m. is vanwege storing in de matrix.

** In het analysecertificaat is een opmerking opgenomen voor de analyse minerale olie C30-C40 in monster 11-1. De opmerking betreft aangetroffen componenten die hoger zijn dan C40, maar hebben geen invloed op het resultaat.

Vergelijking resultaten onderzoek saneringslocatie

De resultaten zijn vergeleken met de resultaten van het "Actualiserend en nader bodemonderzoek Fabriekslaantje / Echteldsedijk te Tiel, opgesteld door MWH, kenmerk m15b0063mbl.r03, d.d. 16 juli 2015". Uit dit onderzoek blijkt dat over de gehele locatie vanaf maaiveld tot circa 3,0 m-mv licht tot sterk verhoogde gehalte sterke metalen (arseen, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie gemeten zijn.

De aangetroffen parameters in de straat van het Fabriekslaantje komen in overgrote mate overeen met de aangetroffen parameters in het actualiserend onderzoek. Hierdoor kunnen wij stellen dat de verontreinigingssituatie in de straat van het Fabriekslaantje bij hetzelfde geval hoort als de verontreinigingssituatie in het actualiserend onderzoek.

4 Conclusie en aanbevelingen

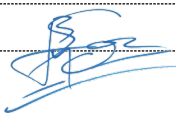
Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan:

Conclusies

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot een diepte van circa 1,0 m-mv globaal uit zand. Plaatselijk wordt variërend in begindiepte een kleilaag aangetroffen tot de maximale boordiepte.
- Visueel is in het opgeboorde materiaal geen asbest aangetoond.
- In het opgeboorde materiaal is bijmenging van grind, kolengruis, bakstenen en sintels aangetroffen over verschillende dieptes in alle boringen (0,08-1,0 m-mv).
- In de zandige bovengrond zijn licht tot sterk verhoogde gehalten zware metalen gemeten.
- In boring 11 (aan de rand van de zuidelijke stoepwand) zijn eveneens PAK en minerale olie in licht verhoogde gehalten gemeten.
- Naar verwachting zal aan de gehele zuidelijke rand van het Fabriekslaantje de verontreinigingsgraad het grootst zijn en verder naar het midden van de weg toe afnemen.
- De verontreinigingssituatie ter plaatse van de straat Fabriekslaantje is onderdeel van het ernstige geval van bodemverontreiniging op het saneringsgebied. De werkzaamheden dienen gemeld te worden in het kader van de WBB.
- Bij de uitvoering van graafwerkzaamheden zijn aanvullende veiligheidseisen noodzakelijk. Het opstellen van een V&G-plan is verplicht.
- Eventueel vrijkomende grond kan waarschijnlijk niet op of buiten de locatie worden hergebruikt.

Aanbevelingen

- De werkzaamheden als afwijking te melden op het reeds beschikte saneringsplan (Beschikking afgegeven door de provincie Gelderland, op 24 mei 2016, zaaknummer 2015-010778, nummer verontreiniging GE028100148).
- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
M16b0179.e01_bodemonderzoek	Michiel Boerstal		3 augustus 2016

Bronvermeldingen

1. NEN 5740, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009 + NEN 5740/A1, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN, februari 2016..
2. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, 12 december 2013.
3. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 12 december 2013.
4. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
5. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
6. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469, 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen, besluiten en rectificaties.

Bijlagen

- Bijlage 1 : situatietekening (1:750)
- Bijlage 2.1 : verklarende woordenlijst
- Bijlage 2.2 : toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 2.3 : indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.1 : boorbeschrijvingen inclusief legenda
- Bijlage 3.2 : kwaliteitsborging veldwerk
- Bijlage 4 : analysecertificaten en gaschromatogrammen
- Bijlage 5 : foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1: Situatietekening (1:750)

Project : m16b0179, Weg Fabriekslaantje Tiel



August 2, 2016

Boorpunten28062016

Boring tot 1,0 m-mv

Projectgebied

Perceelnummer

Huisnummers

Straatnamen

Bebouwing

Perceel

1:750

00.00750.0150.03 mi

00.01250.0250.05 km

Esri Nederland, Kadaster

Esri Nederland & Community Maps Contributors

MWH BV

Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2.1: 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

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

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

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

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de 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.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

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 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een 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 lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

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 huisbrandolie-verontreinigingen. 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 gehalten 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, toluen, 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 halogeenvoorbinding, 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/emallieren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegashouders, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.

Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Bijlage 2.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

fractie C10-C12	<5	--	--	6	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	10	--	--	8	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	11	--	--	9	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	9	--	--	7	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		40	129		20	100	

Monstercode en monstertraject

¹	12342833-001	01-2 01 (40-80)
²	12342833-002	04-1 04 (13-50)
³	12342833-003	09-2 09 (40-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 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 wijzigingen 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).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- 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%.)
1: lutum 4.7% humus 2%
2: lutum 7.3% humus 3.1%
3: lutum 8.4% humus 1.9%

Projectnaam MKB Fabriekslaantje Tiel
Projectcode M16B0179

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

Monstercode	11-1 ¹		
Bodemtype ^{bt)}	4	or	br
droge stof (gew.-%)	77,3	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	15,1	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem) (% vd DS)	5,1	--	--
METALEN			
barium ⁺	710	1980	***
cadmium	2,0	2,09	*
kobalt	14	36,8	*
koper	16000	21200	***
kwik	0,44	0,547	*
lood	12000	14500	***
molybdeen	2,7	2,7	*
nikkel	70	162	***
zink	2100	3340	***
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,21	--	--
fenantreen	1,2	--	--
antraceen	0,20	--	--
fluoranteen	1,1	--	--
benzo(a)antraceen	0,77	--	--
chryseen	0,74	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,43	--	--
benzo(a)pyreen	0,71	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,45	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,42	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	6,23	4,13	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	3,25	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	9	--	--
fractie C12-C22	180	--	--
fractie C22-C30	720	--	--
fractie C30-C40	290	--	--
totaal olie C10 - C40	1200	795	*

Monstercode en monstertraject

¹ 12342833-004 11-1 11 (13-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 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).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{btj} 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 5.1% humus 15.1%

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
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	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 2.3: Toetsing analyseresultaten grond conform Bbk (inclusief normtabel)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12342833 Datum toetsing: 2-8-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: MKB Fabriekslaantje Tiel
Monster: 01-2 01 (40-80)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,0 % @
- lutumgehalte 4,7 % @

4.7 % @				Grond										Waterbodem										Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)				Toepassen onder water (T4)				Toepassen onder water, of ontvangend (T3)				Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1				RBK, tabel 2				RBK, tabel 2				RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem				
Metalen																									
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	100	289,720																		<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,231	AW				AW			AW			AW							AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,3	17,099	wonen				wonen			A			wonen							<T	<T		
Koper [Cu]		mg/kg ds	85	160,883	industrie	X	X		industrie	X		B	X		industrie	X						>T	>T		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,2	0,275	wonen				wonen			A			wonen							<T	<T		
Lood [Pb]		mg/kg ds	150	224,868	industrie	X			industrie	X		B	X		industrie	X						<T	<T		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0.59	0.590	AW				AW			AW			AW							AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	17	40,476	industrie	X			industrie	X		A	X		industrie	X						<T	<T		
Zink [Zn]		mg/kg ds	98	204,471	industrie	X			industrie	X		A	X		industrie	X						<T	<T		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																									
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,09	1,090	AW					AW			AW			AW							AW	AW		
PCB																									
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW	*		AW	*									
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW	*		AW	*									
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW	*		AW	*									
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			AW										
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			AW										
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			AW										
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW	*		AW	*									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*			AW		*	AW	*		AW	*		AW		*		AW	AW		
Overige stoffen																									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW					AW			AW			AW							AW	AW		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	6	4	4	1	2	2	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	6	4	4	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	6	4	3	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	6	4	4	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	6	4	4	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12342833 Datum toetsing: 2-8-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: MKB Fabriekslaantje Tiel
Monster: 04-1 04 (13-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 3,1 % @
- lutumgehalte 7,3 % @

- lutingsgehalte				7,3 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)						
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	140	326,316																<T	>T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,25	0,380	AW			AW			AW			AW						AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	8,7	19,362	wonen			wonen			A			wonen						<T	<T	
Koper [Cu]		mg/kg ds	100	169,492	industrie	X	X	industrie	X		B	X		industrie		X				>T	>T	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,2	0,263	wonen			wonen			A			wonen						<T	<T	
Lood [Pb]		mg/kg ds	120	168,874	wonen	X		wonen	X		B	X		wonen		X				<T	<T	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,82	0,820	AW			AW			AW			AW						AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	20	40,462	industrie	X		industrie	X		A	X		industrie		X				<T	<T	
Zink [Zn]		mg/kg ds	190	347,485	industrie	X	X	industrie	X		A	X		industrie		X				<T	<T	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,097	1,097	AW				AW			AW			AW						AW	AW	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW		*	AW		*						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW		*	AW		*						
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW		*	AW		*						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW								
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW			AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	AW				AW			AW			AW						AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	129,032	AW				AW			AW			AW						AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	6	4	3	2	2	2	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	6	4	3	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	6	4	2	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	6	4	3	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	6	4	3	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12342833 Datum toetsing: 2-8-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: MKB Fabriekslaantje Tiel
Monster: 09-2 09 (40-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,9 % @
- lutumgehalte 8,4 % @

8,4 % @				Grond										Waterbodem										Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)				Toepassen onder water (T4)				Toepassen onder water, of ontvangend (T3)				Toepassen op land (T1)							
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1				RBK, tabel 2				RBK, tabel 2				RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		Grond	Waterbodem		
Metalen																											
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	95	204,514													AW								<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,23	0,361													A								AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7,7	15,924													wonen								<T	<T	
Koper [Cu]		mg/kg ds	49	83,051													industrie	X							<T	<T	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,22	0,286													wonen								<T	<T	
Lood [Pb]		mg/kg ds	80	112,583													wonen	X							<T	<T	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,61	0,610													AW								AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	20	38,043													wonen								<T	<T	
Zink [Zn]		mg/kg ds	120	214,834													industrie	X							<T	<T	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																											
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,47	1,470													AW								AW	AW	
PCB																											
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035																							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035																							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035																							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035																							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035																							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035																							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035																							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245													AW								AW	AW	
Overige stoffen																											
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	20	100,000													AW								AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	6	3	2	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	6	3	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	6	3	2	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	6	3	2	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	6	3	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12342833 Datum toetsing: 2-8-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: MKB Fabriekslaantje Tiel
Monster: 11-1 11 (13-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 15,1 % @
- lutumgehalte 5,1 % @

- lutingsgehalte		5,1 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	710	1982,883																	>I	>I
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	2	2,086	industrie	X	X	industrie	X		A	X		A	X		industrie	X			<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	14	36,756	industrie	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X			<T	<T
Koper [Cu]		mg/kg ds	16000	21238,938	>industrie	X	X	>industrie	X		>B	X		>B	X		>industrie	X			>I	>I
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,44	0,547	wonen	X		wonen	X		A	X		A	X		wonen	X			<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	12000	14529,915	>industrie	X	X	>industrie	X		>B	X		>B	X		>industrie	X			>I	>I
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	2,7	2,700	wonen			wonen			A			A			wonen				<T	<T
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	70	162,252	> industrie	X	X	> industrie	X		B	X		B	X		> industrie	X			>I	>T
Zink [Zn]		mg/kg ds	2100	3342,808	>industrie	X	X	>industrie	X		>B	X		>B	X		>industrie	X			>I	>I
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	6,23	4,126	wonen	X		wonen	X		A	X		A	X		wonen	X			<T	<T
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW			AW								
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW			AW								
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW			AW								
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW			AW								
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW			AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW			AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0005							AW			AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0032	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	1200	794,702	>industrie	X	X	>industrie	X		A	X		A	X		>industrie	X			<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	10	9	7	6	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	11	10	9	7	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	18	10	9	6	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	10	9	7	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	10	9	7	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waard
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

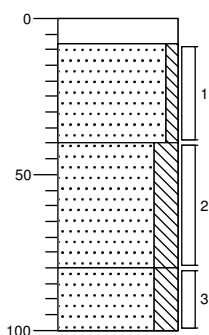
Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Bijlage 3.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda

Boring: 01

Datum:

15-07-2016

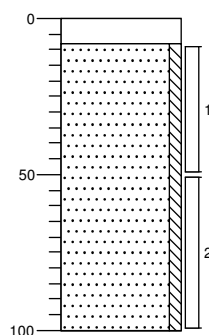


0	klinker
8	Klinker
40	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
80	Zand, zeer grof, sterk siltig, zwak baksteenhoudend, resten kolen, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer grof, sterk siltig, matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 02

Datum:

15-07-2016

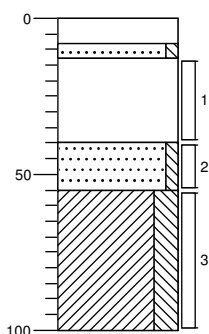


0	klinker
8	Klinker
50	Zand, zeer grof, zwak siltig, resten baksteen, licht beigebruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer grof, sterk siltig, zwak baksteenhoudend, resten kolen, zwak grindhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 03

Datum:

15-07-2016

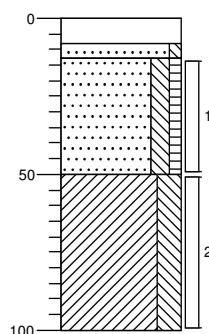


0	klinker
8	Klinker
13	Zand, uiterst grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
40	Roodbruin, Ramguts, puingranulaat
55	Zand, zeer grof, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
100	Klei, sterk siltig, zwak baksteenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 04

Datum:

15-07-2016



0	klinker
8	Klinker
13	Zand, zeer grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer grof, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, resten kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor
75	Klei, sterk siltig, zwak baksteenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
100	Klei, sterk siltig, zwak baksteenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M16B0179

Opdrachtgever: Gemeente Tiel

Projectnaam: MKB Fabriekslaantje Tiel

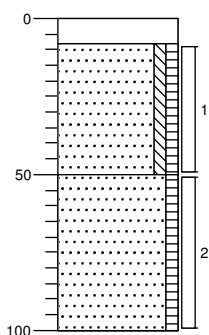


MWH

Boring: 05

Datum:

15-07-2016

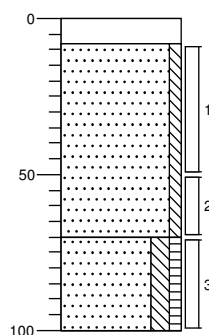


0	klinker
8	Klinker
50	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, uiterst fijn, zwak humeus, brokken klei, matig baksteenhoudend, zwak sintelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 06

Datum:

15-07-2016

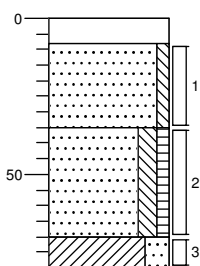


0	klinker
8	Klinker
70	Zand, zeer grof, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 07

Datum:

15-07-2016

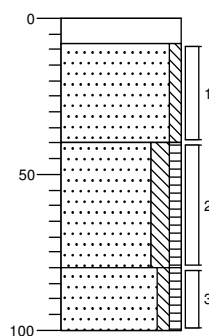


0	klinker
8	Klinker
35	Zand, zeer grof, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
70	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen sintels, grijsbruin, Edelmanboor
80	Klei, sterk zandig, zwak koolhoudend, bruingrijs, Edelmanboor, EB IVM massief

Boring: 08

Datum:

15-07-2016



0	klinker
8	Klinker
40	Zand, zeer grof, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
80	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M16B0179

Opdrachtgever: Gemeente Tiel

Projectnaam: MKB Fabriekslaantje Tiel

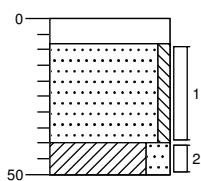


MWH

Boring: 09

Datum:

15-07-2016

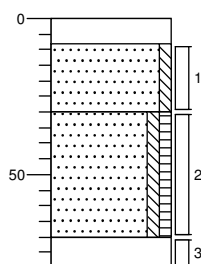


0	klinker
8	Klinker
	Zand, zeer grof, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
40	
▲ 50	Klei, sterk zandig, matig baksteenhoudend, zwak koolhoudend, zwak sintelhoudend, grijsbruin, Ramguts, EB IVM massief

Boring: 10

Datum:

15-07-2016

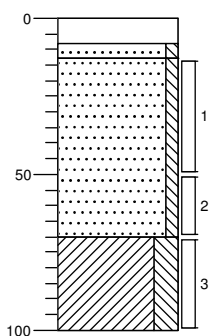


0	klinker
8	Klinker
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
30	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig slakhoudend, resten baksteen, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, Edelmanboor
70	
▲ 80	Ramguts, volledig slakken, sintels, kooltjes

Boring: 11

Datum:

15-07-2016



0	klinker
8	Klinker
13	Zand, zeer grof, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk slakhoudend, matig kolengruishoudend, resten baksteen, donker zwartbruin, Edelmanboor
70	
	Klei, sterk siltig, grijsbruin, Edelmanboor
100	

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M16B0179

Opdrachtgever: Gemeente Tiel

Projectnaam: MKB Fabriekslaantje Tiel



MWH

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

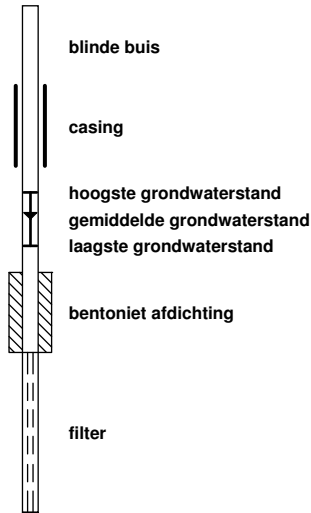
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

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



overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Bijlage 3.2: Kwaliteitsborging veldwerk

Projectnr. opdrachtgever: **M14B0467-127**

500844

Tel. +31 (0)55 5068231 e-mail: planning@vwb.nl

Opdrachtgever	: MWH	Datum	13 juni 2016
Contactpersoon	: Sonja Vliegthart		
Betreft	: MKB Fabriekslaantje te Tiel	Lab:	Alcontrol klantcode 103123

Volledig invullen!	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	☒	☐	☐	
Toegang terrein geregeld?	☒	☐	☐	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	☒	☐	☐	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	☒	☐		
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	☒	☐	Reden:	
Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?	☐	☐	☒	Afwerking:
Filters omstort met filtergrind ?	☐	☐		
Overtollige grond (visueel schoon) verspreid op locatie?	☒	☐		☐ Gronddepot ingericht ☐ Via VWB afgevoerd
Meerwerk uitgevoerd?	☐	☒		
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider en VWB?	☐	☐	☒	☐ telefonisch ☐ via email
Boorgaten afgewerkt met bentoniet?	☐	☒	☐	
Onderwerp	Aantal	Eenheid		
Ramgutmeters		0,47 meter		
Gestaakte boringen	boring 07, 09 en 10. zie terra index		m-mv	
Overig				
Digitale foto's genomen?	☒	☐		
Monsterverdracht uitgevoerd?	☒	☐	☐	Laboratorium: Alcontrol
Asbest aangetroffen op locatie	☐	☒		Zo ja, projectleider inlichten!
Uitvoering conform opdracht?	☒	☐		Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

Wordt u per mail toegezonden:

Boorstaten en monstergegevens ☒

Veldwerktekening ☒ Schaal gecontroleerd? ☐

Digitale foto's ☒

Overige opmerkingen:

boring 01 tm 09 in ongeveer het midden van de weg geplaatst

boring 10 en 11 net naast de goot geplaatst aan de kant van de saneringslocatie

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Boormeester	Barry Groenen	☒

Bijlage 4: Analysecertificaten en gaschromatogrammen



Analysrapport

MWH B.V.
W. Ogg
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : MKB Fabriekslaantje Tiel
Uw projectnummer : M16B0179
ALcontrol rapportnummer : 12342833, versienummer: 1

Rotterdam, 20-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M16B0179. 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 analysrapport.

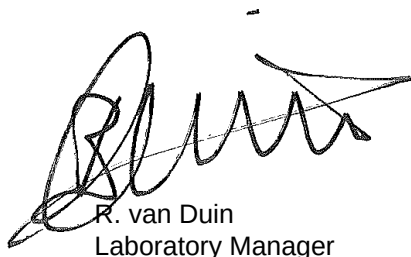
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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



MWH B.V.

W. Ogg

Blad 2 van 8

Analyserapport

Projectnaam MKB Fabriekslaantje Tiel
 Projectnummer M16B0179
 Rapportnummer 12342833 - 1

Orderdatum 15-07-2016
 Startdatum 15-07-2016
 Rapportagedatum 20-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01-2 01 (40-80)				
002	Grond (AS3000)	04-1 04 (13-50)				
003	Grond (AS3000)	09-2 09 (40-50)				
004	Grond (AS3000)	11-1 11 (13-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	89.7	88.2	91.5	77.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	3.1	1.9	15.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.7	7.3	8.4	5.1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	100	140	95	710
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.25	0.23	2.0
kobalt	mg/kgds	S	6.3	8.7	7.7	14
koper	mg/kgds	S	85	100	49	16000
kwik	mg/kgds	S	0.20	0.20	0.22	0.44
lood	mg/kgds	S	150	120	80	12000
molybdeen	mg/kgds	S	0.59	0.82	0.61	2.7
nikkel	mg/kgds	S	17	20	20	70
zink	mg/kgds	S	98	190	120	2100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.02 ²⁾	0.21
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.10	0.16	1.2
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.04	0.20
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.19	0.28	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.12	0.20	0.77
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.12	0.19	0.74
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.10	0.12	0.43
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.20	0.19	0.71
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.11	0.12	0.14	0.45
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.11	0.13	0.42
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.09 ¹⁾	1.097 ¹⁾	1.47 ¹⁾	6.23 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



MWH B.V.

W. Ogg

Blad 3 van 8

Analyserapport

Projectnaam MKB Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M16B0179
Rapportnummer 12342833 - 1

Orderdatum 15-07-2016
Startdatum 15-07-2016
Rapportagedatum 20-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01-2 01 (40-80)
002	Grond (AS3000)	04-1 04 (13-50)
003	Grond (AS3000)	09-2 09 (40-50)
004	Grond (AS3000)	11-1 11 (13-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	6	<5	9
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	10	8	180
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	11	9	720
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	9	7	290 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	20	1200

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

Paraaf :



MWH B.V.

W. Ogg

Blad 4 van 8

Analyserapport

Projectnaam MKB Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M16B0179
Rapportnummer 12342833 - 1

Orderdatum 15-07-2016
Startdatum 15-07-2016
Rapportagedatum 20-07-2016

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



MWH B.V.

W. Ogg

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam MKB Fabriekslaantje Tiel
 Projectnummer M16B0179
 Rapportnummer 12342833 - 1

Orderdatum 15-07-2016
 Startdatum 15-07-2016
 Rapportagedatum 20-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5470874	15-07-2016	15-07-2016	ALC201
002	Y5470866	15-07-2016	15-07-2016	ALC201
003	Y5470858	15-07-2016	15-07-2016	ALC201
004	Y5470840	15-07-2016	15-07-2016	ALC201

Paraaf :



MWH B.V.

W. Ogg

Blad 6 van 8

Analyserapport

Projectnaam MKB Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M16B0179
Rapportnummer 12342833 - 1

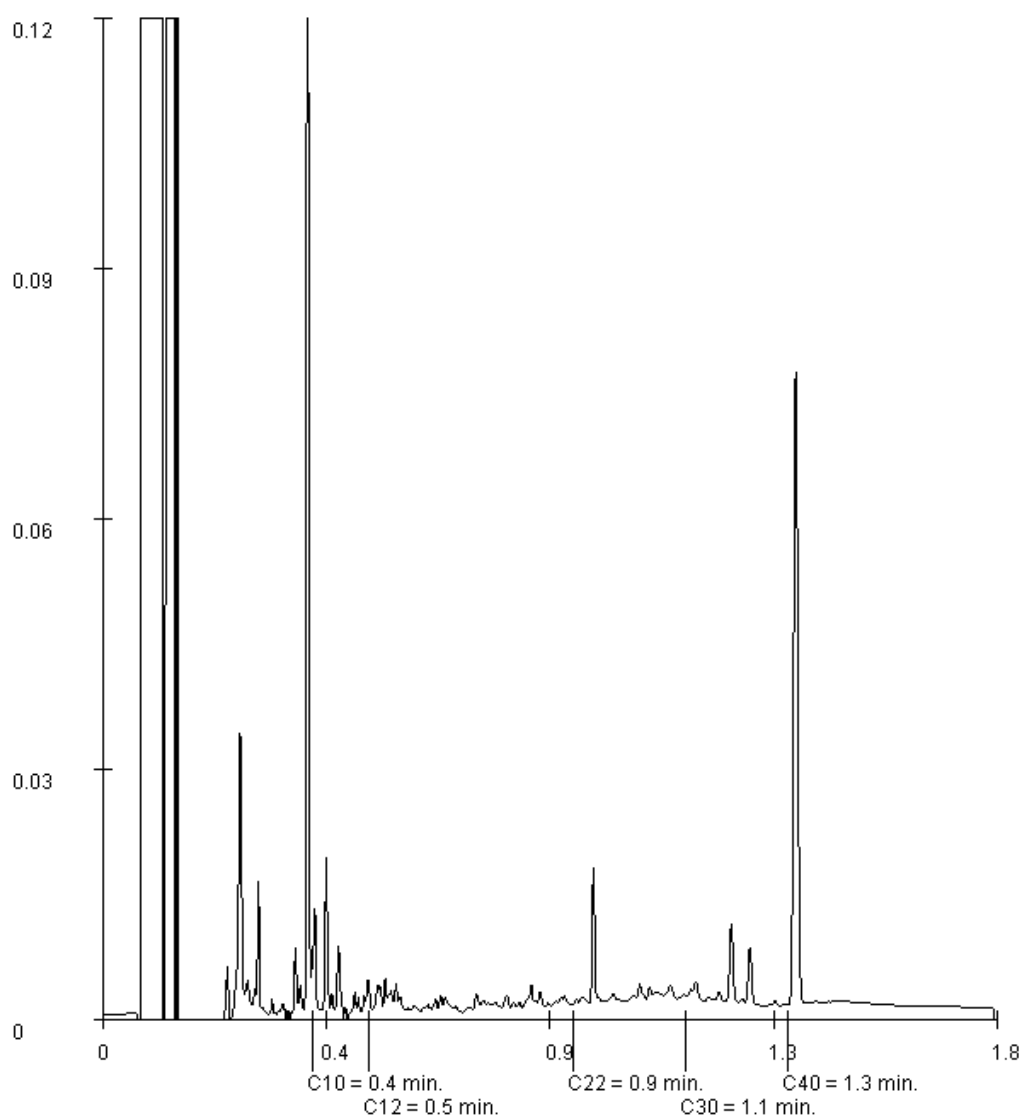
Orderdatum 15-07-2016
Startdatum 15-07-2016
Rapportagedatum 20-07-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 04-104 (13-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



MWH B.V.

W. Ogg

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam MKB Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M16B0179
Rapportnummer 12342833 - 1

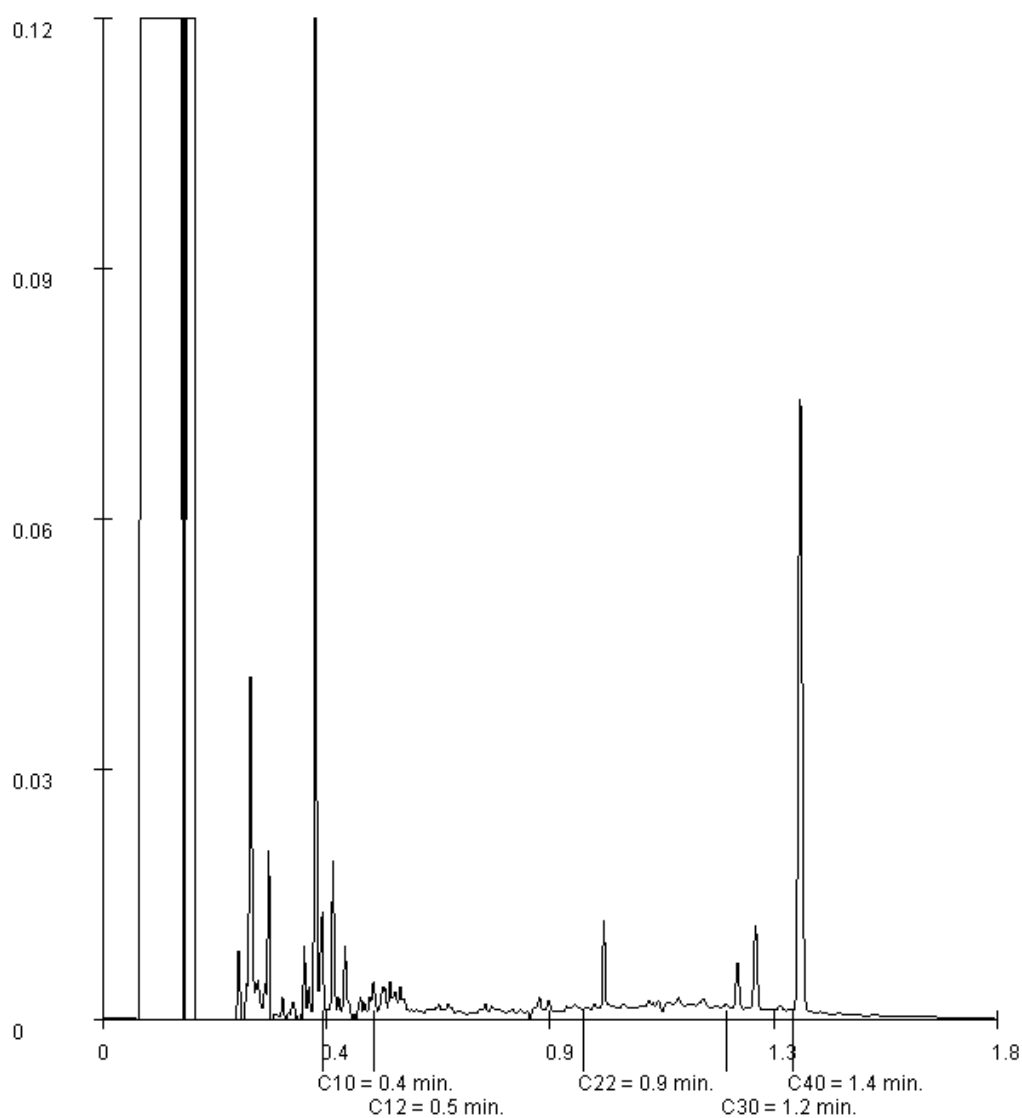
Orderdatum 15-07-2016
Startdatum 15-07-2016
Rapportagedatum 20-07-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 09-209 (40-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



MWH B.V.

W. Ogg

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam MKB Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M16B0179
Rapportnummer 12342833 - 1

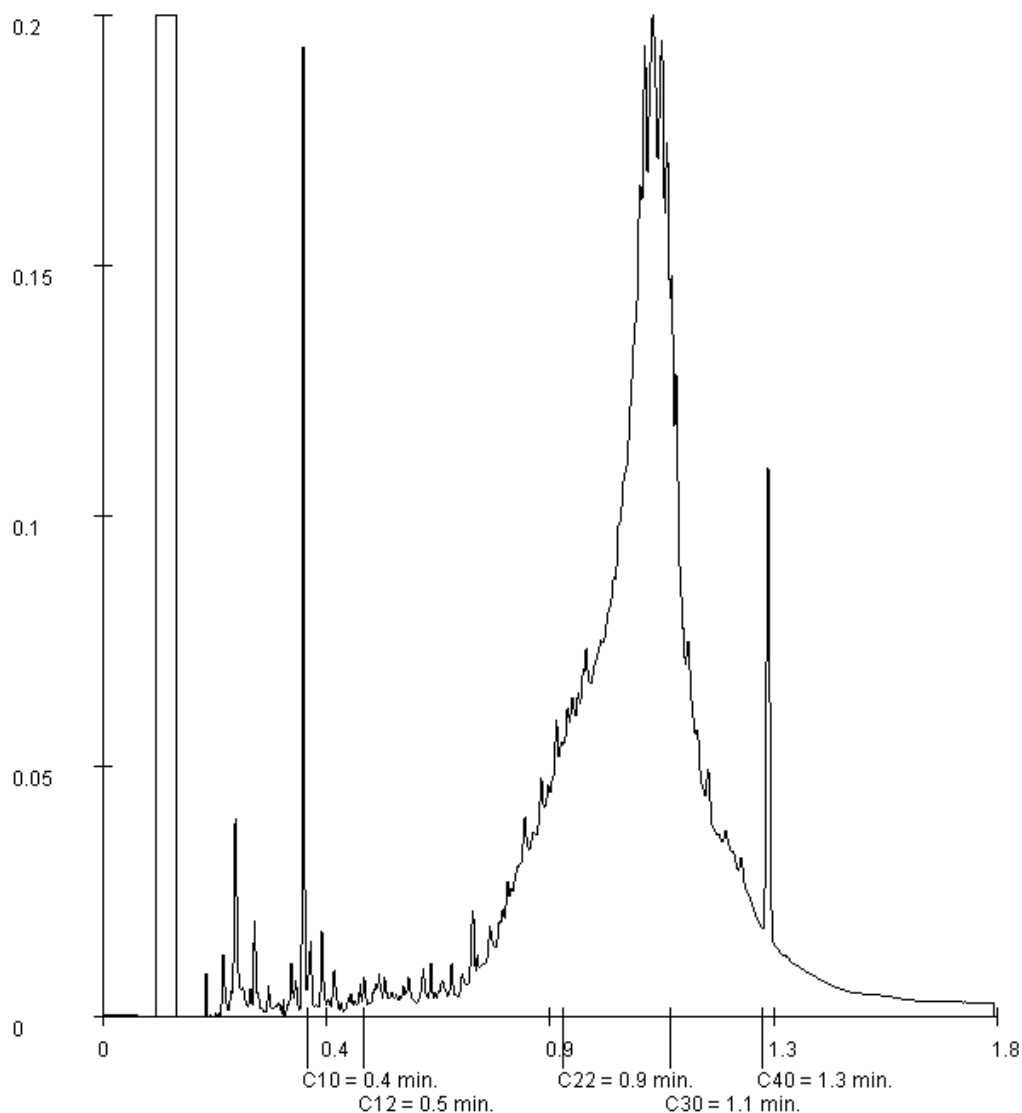
Orderdatum 15-07-2016
Startdatum 15-07-2016
Rapportagedatum 20-07-2016

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 11-111 (13-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Bijlage 5: Foto's onderzoekslocatie

Client:	Gemeente Tiel	Project:	m16b0179
Site Name:	Fabriekslaantje	Site Location:	Onderzoek weg Fabriekslaantje
Photograph ID: 1			
Photo Location: Boring 1			
Direction:			
Survey Date: 15-7-2016			
Comments:			
Photograph ID: 2			
Photo Location: Boring 2			
Direction:			
Survey Date: 15-7-2016			
Comments:			

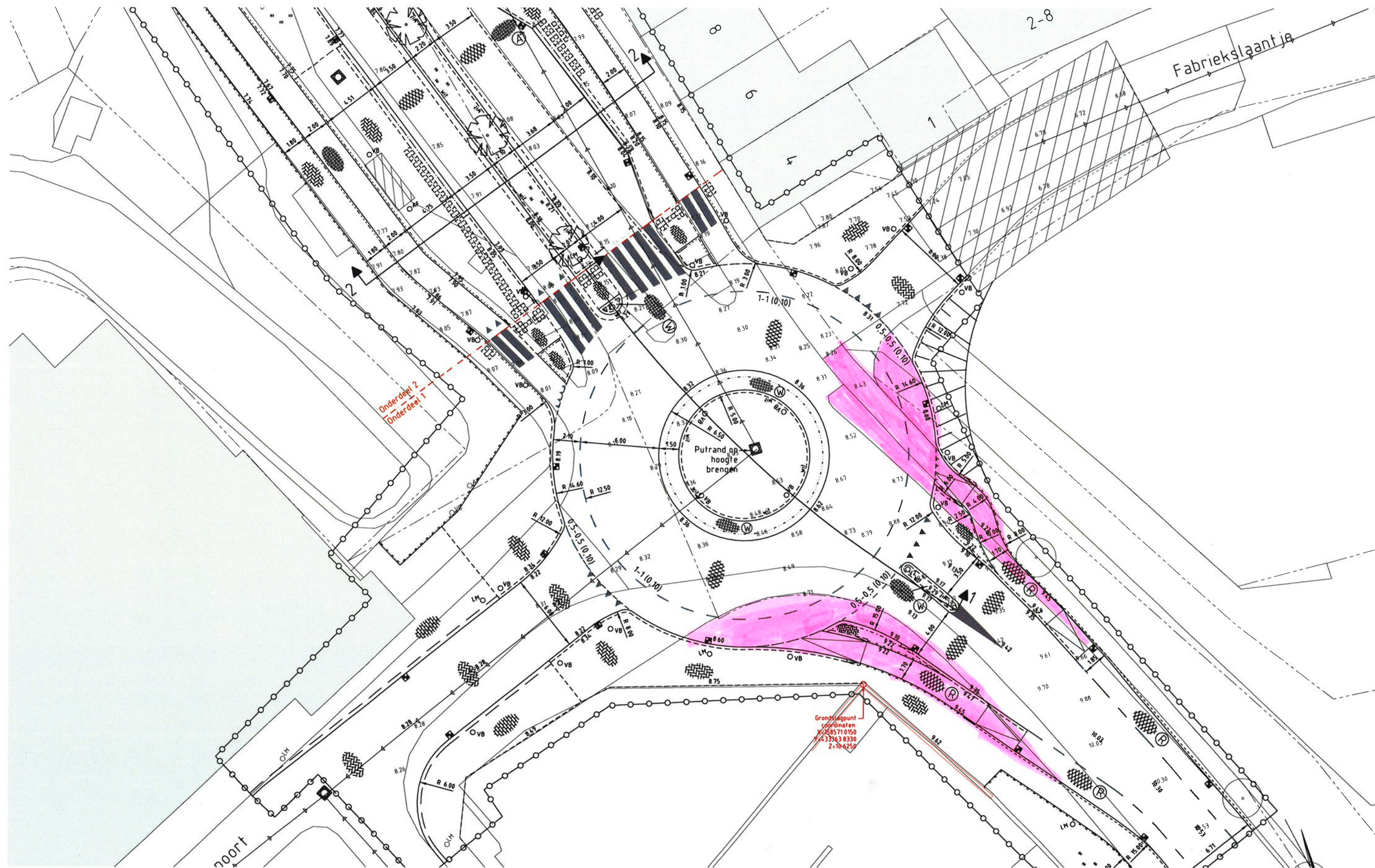
Client:	Gemeente Tiel	Project:	m16b0179
Site Name:	Fabriekslaantje	Site Location:	Onderzoek weg Fabriekslaantje
Photograph ID: 3			
Photo Location: Boring 3			
Direction:			
Survey Date: 15-7-2016			
Comments:			
Photograph ID: 4			
Photo Location: Boring 4			
Direction:			
Survey Date: 15-7-2016			
Comments:			

Client:	Gemeente Tiel	Project:	m16b0179
Site Name:	Fabriekslaantje	Site Location:	Onderzoek weg Fabriekslaantje
Photograph ID: 5			
Photo Location: Boring 5			
Direction:			
Survey Date: 15-7-2016			
Comments:			
Photograph ID: 6			
Photo Location: Boring 6			
Direction:			
Survey Date: 15-7-2016			
Comments:			

Client:	Gemeente Tiel	Project:	m16b0179
Site Name:	Fabriekslaantje	Site Location:	Onderzoek weg Fabriekslaantje
Photograph ID: 7			
Photo Location: Boring 7			
Direction:			
Survey Date: 15-7-2016			
Comments:			
Photograph ID: 8			
Photo Location: Boring 8			
Direction:			
Survey Date: 15-7-2016			
Comments:			

Client:	Gemeente Tiel	Project:	m16b0179
Site Name:	Fabriekslaantje	Site Location:	Onderzoek weg Fabriekslaantje
Photograph ID: 9			
Photo Location: Boring 9			
Direction:			
Survey Date: 15-7-2016			
Comments:			
Photograph ID: 10			
Photo Location: Boring 10			
Direction:			
Survey Date: 15-7-2016			
Comments:			

Client:	Gemeente Tiel	Project:	m16b0179
Site Name:	Fabriekslaantje	Site Location:	Onderzoek weg Fabriekslaantje
Photograph ID: 11			
Photo Location: Boring 11			
Direction:			
Survey Date: 15-7-2016			
Comments:			



SBS DF n:
Aanvullen z:

NAP -4.00

Bestaande hoogte

Afstand

Nieuwe hoogte

Afstand nieuw

DWARSPROF

Schaal 1:100

Berm aanvulle

Opsluitband 100

NAP -4.00

Bestaande hoogte



provincie
GELDERLAND

Bezoekadres
Gebouw Marktstate
Eusebiusplein 1a
6811 HE 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

MWH Global
T.a.v. mevrouw S. Vliegenthart
Westervoortsedijk 50
6827 AT ARNHEM

Datum 18 augustus 2016
zaaknummer 2015-010778

Onderwerp

Melding wijziging saneringsplan

Gevalsnaam : Echteldsedijk
Plaats : Tiel
Gemeente : Tiel
Nummer van verontreiniging : GE028100148
Melder : Gemeente Tiel
E-mailadres : sonja.vliegenthart@mwhglobal.com

Geachte mevrouw Vliegenthart,

Op 4 augustus 2016 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 de locatie Echteldsedijk in Tiel.

In het verleden hebben wij met betrekking tot deze locatie Echteldsedijk reeds de volgende besluiten genomen:

Besluitdatum	Besluit	Kenmerk
. 7 september 1999	Vaststelling Ernst en Urgentie	MW1999.10325
. 7 september 1999	Instemming Saneringsplan	MW1999.10325
. 24 mei 2016	Instemming wijziging Saneringsplan	2015-010778

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 saneringsplan d.d. 7 september 1999 blijft behoudens de wijziging en indien genoemd de hieraan gestelde voorwaarden onvoorwaardelijk van kracht.

inlichtingen bij dhr. P. Linschooten
e-mailadres post@gelderland.nl

telefoonnummer (026) 359 96 05

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:

- Resultaten bodemonderzoek straat Fabriekslaantje te Tiel, MWH B.V., 3 augustus 2016, projectnummer: M16B0179.
- Verkennend bodemonderzoek ten behoeve van realisatie rotonde Santwijkse Poort-Havendijk te Tiel, RPS, 21 juni 2016, projectnummer: 1600086A00-R16-504.
- Email van 4 augustus 2016 van MWH B.V. met tekening uitbreiding saneringslocatie.

In het saneringsplan uit 1999 wordt uitgegaan van een functionele sanering om een woonbestemming te realiseren. In mei 2016 zijn de plannen veranderd en is de bestemming van de locatie parkeerplaats, openbaar groen en kinderspeelplaats.

De voorgestelde wijzigingen zijn als volgt:

- De saneringslocatie wordt in noordelijke richting uitgebreid met de openbare weg (Fabriekslaantje). Dit betreft de kadastrale percelen: gemeente Tiel, sectie C, nummers 4331 (gedeeltelijk) en 6455. Ter plaatse van de openbare weg zijn sterke verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond aangetoond. Vermoedelijk behoort deze verontreiniging bij het geval. Ter plaatse van de openbare weg worden werkzaamheden uitgevoerd ten behoeve van de sanering op de saneringslocatie.
- De saneringslocatie wordt in westelijke richting uitgebreid met de openbare weg (Santwijkse Poort-Havendijk). Dit betreft de kadastrale percelen: gemeente Tiel, sectie C, nummers 4236, 6462 en 6464 (gedeeltelijk). In de grond zijn matig tot sterke verontreinigingen met zware metalen aangetoond. Ter plaatse wordt een rotonde aangelegd.

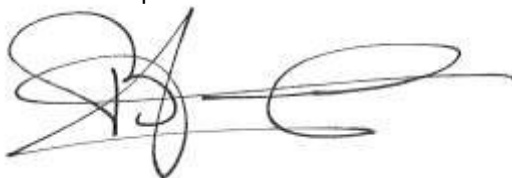
Publicatie

Wij publiceren de wijziging op het saneringsplan in 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.

Hoogachtend,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,



H. Boerdam

kopie:

- . bjagt@tiel.nl
- . VVHH/VV, de heer P. Linschooten
- . postbus@odra.nl
- . VVHH_VV_UIT

Maaïke Thomassen

Van: Maaïke Thomassen
Verzonden: donderdag 1 december 2016 16:03
Aan: 'post@gelderland.nl'
CC: 'm.veldhuizen@gelderland.nl'; 'bjagt@tiel.nl'; 'Joost van Loon'; Van Ledden Infra (info@vanleddeninfra.nl)
Onderwerp: Afwijkmelding sanering Fabriekslaantje GE028100148/2015-010778

Beste Thijs,

Zoals besproken dienen wij hierbij formeel de afwijkmelding in ten aanzien van de kwaliteit van de aanvulgrond ter plaatse van het Fabriekslaantje te Tiel.

Zoals telefonisch voorbesproken stuur ik je deze mail. Deze zomer is een controle uitgevoerd op de locatie Fabriekslaantje te Tiel waar jij de wijziging op het saneringsplan van beoordeeld hebt. Hierbij werd opgemerkt dat de partijkeuring die uitgevoerd is, door NIPA, op de grond die als leeflaag is toegepast niet voldeed omdat asbest en OCB's niet meegenomen zijn.

Hierop is na overleg met de handhaver (Robert van Rijsewijk) een aanvullende keuring uitgezet door NIPA en zijn de parameters asbest en OCB's onderzocht. Omdat men er niet van overtuigd was dat de resultaten kloppend zijn, is een aanvullende keuring uitgevoerd door ATKB op AP04-pakket en OCB's.

Tijdens de laatste keuring is de partij beoordeeld als AW grond (ook op bestrijdingsmiddelen), er zit een spreiding in de resultaten, maar overall is de beoordeling AW. De eerdere partijkeuring van NIPA laat wel verhoogde gehalten voor Aldrin zien, maar die zijn nu niet aangetroffen.

De kwaliteit uit de laatste keuring is schoon, met natuurlijk wel een kleine spreiding in de gehalten. Bij deze keuring heeft de milieukundig er voortdurend bij gestaan, om er zeker van te zijn dat de aangevoerde grond gekeurd wordt. De eerdere keuring geeft wel verhoogde gehalten, deze zijn echter niet in lijn met de verwachting (bij boomgaarden wordt normaal gesproken geen Aldrin verwacht). Wat hier mis gegaan is, is niet exact na te gaan. De milieukundig begeleider heeft hen wel de partij aangewezen, maar er niet voortdurend bij gestaan. Aangezien de tweede keuring duidelijk van de aangebrachte leeflaag is, maar ook enige heterogeniteit vertoont is het uitgangspunt dat de aangebrachte partij maximaal de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' zal hebben. In het ingediende saneringsplan was uitgegaan van schone grond.

Gezien het uitgangspunt maximaal 'wonen' is de verwachting dat er geen risico's aanwezig zijn. Om deze geheel uit te sluiten is voor de gehalten die door NIPA aangetroffen zijn een risicobeoordeling uitgevoerd (worst case). Hoewel dus niet de verwachting is dat deze gehalten in de oppervlakte aanwezig zijn. Uit deze toetsing blijkt dat geen risico's aanwezig zijn. Als gebruik is hierbij gekozen voor plaats waar kinderen spelen, deze is meer gevoelig dan openbaar groen (wat het grootste gedeelte van de locatie feitelijk is).

De economische impact van het verwijderen van deze grond is echter wel erg groot, zeker gelet op het feit dat het hier een tijdelijke inrichting betreft (periode van maximaal 5 a 10 jaar). Bovendien is momenteel in principe geen graafwerk mogelijk omdat er vanaf medio oktober een dijksluiting geldt. Daarom willen we graag voorstellen om in wijziging op het saneringsplan (kwaliteit van de leeflaag) de toegepaste leeflaag te laten liggen.

Kun je instemmen met bovenstaande afwijking?

De betreffende stukken zijn reeds eerder (per WeTransfer en mail) toegezonden. Mochten deze nogmaals toegezonden moeten worden, dan hoor ik het graag.

Met vriendelijke groet,



Maike Thomassen
Consultant bodem
Op woensdag afwezig

MWH B.V.
Westervoortsedijk 50
Postbus 5076
6802 EB Arnhem
The Netherlands

Tel: +31 26 750 75 32
Mobile: +31 6 534 536 88

Maike.thomassen@mwhglobal.com
www.mwhglobal.com

Please visit www.stantec.com to learn more about how Stantec designs with community in mind.

PARTIJKEURING GROND

Fabriekslaantje te Tiel

Kenmerk rapport: 20161135/rap01
Status rapport: Versie 1
Datum rapport: 17 oktober 2016

Auteur: Dhr. Ir. W. Ras
Projectleider: Dhr. Ing. W. Verhulst

Opdrachtgever: A.C.W. b.v. Grond Weg en Waterbouw
T.a.v.: Dhr. C. Monhemius
Franklinstraat 13
4004 JK Tiel

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
2 ACHTERGRONDEN	2
3 UITGEVOERD ONDERZOEK	3
4 LABORATORIUMONDERZOEK	3
5 INTERPRETATIE	4
5.1 Analyseresultaten	4
5.2 Kwaliteitsklasse en hergebruik	4
6 CONCLUSIES	5
6.1 Droge toepassingen	5
6.2 Natte toepassingen	5
6.3 Algemeen	5
7 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK	6

TABELLEN

Tabel 1. Hoekpunten partijkeuring	2
Tabel 2. Samenvatting uitgevoerd onderzoek	3
Tabel 3. Toetsingsresultaat Besluit bodemkwaliteit	4

BIJLAGEN

Bijlage 1. Kadastrale gegevens
Bijlage 2. Monsternemingsplan en –formulier en locatiefoto's
Bijlage 3. Analysecertificaat
Bijlage 4. Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 5. Toetsingsformulier
Bijlage 6. Erkenningen (Kwalibo)

1 INLEIDING

In opdracht van A.C.W. b.v. Grond Weg en Waterbouw te Tiel is door ATKb een partijkeuring uitgevoerd ter plaatse van Fabriekslaantje te Tiel. Voor de regionale ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de omgevingskaart en de kadastrale gegevens in bijlage 1.

De aanleiding voor de partijkeuring is toetsing van de aanwezigheid van het verhoogde gehalte Aldrin in de toegepaste grond.

Het doel van de partijkeuring is inzicht verkrijgen in de hergebruiksmogelijkheden van de grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

In het kader van hergebruik van primaire en secundaire bouwstoffen, dient de partij grond voor de milieuhygiënische verklaring te worden onderzocht conform de voorschriften van het Besluit bodemkwaliteit.

Het procescertificaat van ATKb en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die –ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing- dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend).

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de locatiegegevens, de uitvoering van het onderzoek (verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden) en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan de huidige richtlijnen. Op basis van de verkregen inzichten en resultaten zijn conclusies getrokken.

2 ACHTERGRONDEN

Algemeen

- Locatie : Fabriekslaantje te Tiel
- Kadastrale aanduiding : Tiel, Sectie C, Perceel 8275
- Aard materiaal : Grond
- Partijgrootte : Circa 835 m³
- Beschikbaarheid : In-situ
- Bemonstering : BRL SIKB 1000, Protocol 1001
- Uitvoeringswijze : Partij tot 10.000 ton (keuring grond/bagger volgens Bbk; 2x50 grepen)
- Toetsing : Volgens Regeling bodemkwaliteit

Uit een indicatieve partijkeuring van een recent toegepaste leeflaag van minimaal een halve meter bij een saneringslocatie bij het Fabriekslaantje te Tiel blijkt een dermate hoog gehalte aan Aldrin aanwezig te zijn, dat de partij grond op basis van dit gehalte niet als leeflaag toegepast had mogen worden. Vanwege twijfels over de uitvoering van deze indicatieve keuring en ter controle van het verhoogde gehalte Aldrin, wil de opdrachtgever de partij conform AP04 keuren.

De ligging van de gekeurde partij is weergegeven op de locatietekening in bijlage 1 (betreft paarse deel, grond afkomstig van Meeuwstraat Tiel, partij 1) en het monsternemingsformulier in bijlage 2.

Hoekpunten van de partij zijn aanvullend ingemeten met GPS. Coördinaten (RD) zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 1. Hoekpunten partijkeuring

Hoekpunt	X	Y
Hp1	158816,56	433420,63
Hp2	158808,86	433440,88
Hp3	158763,49	433429,2
Hp4	158776,57	433404,8
Hp5	158751,11	433393,61
Hp6	158744,66	433409,64

Vooronderzoek

Een beperkt vooronderzoek is uitgevoerd om vast te stellen of mogelijk sprake is van sterk verontreinigde grond. Hierbij is een inventarisatie gemaakt van locatie-gegevens (herkomst), verdachtheid (controle landelijk LDB-bestand en/of gemeentelijk bodeminformatiesysteem) en de indicatieve bodemkwaliteit (bodemkwaliteitskaart of bodemonderzoek).

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat de als leeflaag toegepaste klei afkomstig is van de locatie Meeuwstraat 18a te Tiel. Voor deze locatie is een bodemonderzoek uitgevoerd (rapport Antea Group "Verkennd bodem- en asbestonderzoek Meeuwstraat 18a te Tiel", projectnummer 400316, januari 2015) waarbij in het rapport is vermeld dat in een voorgaand onderzoek (niet bekend bij ATKb) geen verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen (OCB's) zijn gemeten en dat om die reden tijdens het onderzoek de bovengrond niet aanvullend op bestrijdingsmiddelen is onderzocht. Op deze locatie is een partij klei vrij gekomen en gekeurd conform AP04. De kwaliteitsklasse die hieruit volgde was volgens de opdrachtgever Achtergrondwaarde. Het betreffende rapport van deze partijkeuring is niet verstrekt aan ATKb. De partij is vervolgens toegepast als leeflaag, maar vanwege het ontbreken van de parameter OCB's in de betreffende partijkeuring, heeft de omgevingsdienst voorgeschreven dat de partij alsnog (na toepassing) onderzocht diende te worden op bestrijdingsmiddelen. Dit omdat de locatie waar de grond vandaan komt (Meeuwstraat 18a te Tiel) verdacht is voor bestrijdingsmiddelen. Uit deze indicatieve in-situ keuring volgde dat de partij, onder meer vanwege een verhoogd gehalte aan Aldrin, niet toegepast had mogen worden. Vanwege twijfels over de uitvoering van deze indicatieve keuring en om het onderzoeksresultaat van de in-situ herkeuring te verifiëren is de partij nu conform AP04 gekeurd, inclusief analyse op OCB's.

Dit vooronderzoek is geen verplichting voortkomend uit het Bbk, maar is een aanvullende eis van het Protocol 1001, met name voor historisch verdachte locaties. Dit zijn de locaties die voorkomen in het HBB/LDB-bestand (Historisch bodembestand landsdekkend beeld). Aldus wordt tegen gegaan, dat sterk verontreinigde grond of baggerspecie in grootschalige partijen wordt verdund en hergebruikt.

3 UITGEVOERD ONDERZOEK

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform het monsternemingsplan (bijlage 2), middels 2 x 50 grepen, ruimtelijk verdeeld, systematisch-selectief genomen. In de onderstaande tabel is het uitgevoerde onderzoek samengevat.

Tabel 2. Samenvatting uitgevoerd onderzoek

Partij	Monster-namedatum	Omvang (m³/ton)	Grond-soort	Bijmenging	Monstergewicht		Laboratorium	Transport datum	Monsternemer
					A (kg)	B (kg)			
1	3-10-2016	835m³/ 1.420ton	Klei	Grind (ca. 2%) Repac (ca. 2%)	9,4	9,55	ALcontrol	3-10-2016	Anne van Eijkeren

De bevindingen (afwijkingen/bijzonderheden) tijdens het veldonderzoek zijn opgenomen in het monsternemingsformulier in bijlage 2. In deze bijlage zijn tevens de situatiefoto's opgenomen. Tijdens de uitvoering van de (veld)werkzaamheden zijn geen bijzonderheden opgetreden. Er is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen. De partij wordt doorkruist door een aantal paadjes. Conform bijlage 8 uit protocol 1001 mag een partij onderbroken worden door infrastructurele constructies/voorzieningen en kan de partij dus als 1 partij gekeurd worden. Ter controle van een goede uitvoering van de veldwerkzaamheden is toezicht gehouden door de op locatie aanwezige milieukundig begeleider (medewerker Het Veldwerk Bureau).

4 LABORATORIUMONDERZOEK

Uitvoering

Het laboratoriumonderzoek (monstervoorbehandeling, opwerking en analyse) is uitgevoerd door een voor AP04 geaccrediteerd laboratorium.

De grondmonsters zijn geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- Voorbehandeling AP-04, droge stof, pH (CaCl₂), organische stof, lutum;
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- som-PCB(7), som-PAK (10VROM) en minerale olie;
- OCB's.

Resultaten

De analyseresultaten van de partijkeuring zijn weergegeven in bijlage 3. De interpretatie van de resultaten wordt behandeld in hoofdstuk 5.

5 INTERPRETATIE

5.1 Analyseresultaten

Op basis van het verschil tussen de analyseresultaten van de mengmonsters (> 2,5) blijkt dat mogelijk géén sprake is van een homogene partij. Het verschil tussen mengmonster 1 en mengmonster 2 voor wat betreft het gehalte aan PAK-totaal en som DDD was groter dan 2,5.

Door het laboratorium en door ATKB zijn (conform de eisen uit de BRL SIKB 1000) de betrouwbaarheid van de analyse én de monsterneming gecontroleerd op afwijkingen. Voor PAK-totaal is een heranalyse door het laboratorium uitgevoerd en deze bevestigde nogmaals het eerdere resultaat. Voor som DDD is geen heranalyse uitgevoerd omdat de som van de bestrijdingsmiddelen onderling geen verschil van > 2,5 vertoonde.

Het verschil tussen de analyseresultaten kan worden verklaard door heterogeniteit in de partij.

5.2 Kwaliteitsklasse en hergebruik

Om te beoordelen of de grond geschikt is voor toepassing, is getoetst aan het normenkader van het Besluit bodemkwaliteit. In dit normenstelsel is sprake van Generiek toetsingskader en Gebiedsspecifiek toetsingskader. Gemeenten kunnen op basis van de lokale omstandigheden kiezen voor één van beide toetsingskaders. Meer informatie omtrent het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In het onderhavige onderzoek wordt getoetst aan de normwaarden uit het Generieke toetsingskader (bijlage B van de Regeling): achtergrondwaarden, kwaliteitsklasse wonen en kwaliteitsklasse industrie. Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit.

De toetsing van de analyseresultaten aan de normen van het Bbk is weergegeven in bijlage 5 (ook getoetst voor natte toepassing). In de onderstaande tabel is het toetsingsresultaat samengevat.

Tabel 3. Toetsingsresultaat Besluit bodemkwaliteit

Partij	Omvang (m ³ /ton)	Kwaliteitsklasse droge toepassingen			Kwaliteitsklasse natte toepassingen		
		toepassing op land	bepalende parameter(s)	Grootschalige toepassing ^[a]	toepassing in oppervlaktewater	bepalende parameter(s)	Grootschalige toepassing ^[a]
1	835m ³ / 1.420ton	Altijd toepasbaar	-	Toegestaan	Altijd toepasbaar	-	Toegestaan

^[a] Aangezien de partij voldoet aan de kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' komt de partij zonder meer in aanmerking voor verwerking in grootschalige toepassing. Door ATKB is derhalve geen toetsing aan de emissietoetswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit uitgevoerd.

6 CONCLUSIES

6.1 Droge toepassingen

Toepassen op landbodem

Op basis van de toetsing voldoet de partij (ca. 835 m³ / 1.420 ton) aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarden en is deze partij altijd toepasbaar op de landbodem.

Grootschalige toepassingen op landbodem

De grond is zonder aanvullend uitloogonderzoek geschikt voor verwerking in grootschalige toepassingen op land.

6.2 Natte toepassingen

Toepassen in oppervlaktewater

Op basis van de toetsing voldoet de partij (ca. 835 m³ / 1.420 ton) aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarden en is deze partij altijd toepasbaar in oppervlaktewater.

Grootschalige toepassingen in oppervlaktewater

De grond is zonder aanvullend uitloogonderzoek geschikt voor verwerking in grootschalige toepassingen in oppervlaktewater.

6.3 Algemeen

In de grond zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarden vastgesteld.

Mogelijk heeft de gemeente waar de grond toegepast is gekozen voor Gebiedsspecifiek beleid. Indien dat het geval is kunnen aanvullende analyses en/of afwijkende toetsingswaarden gelden. Indien door een gemeente aan de verschillende zones binnen de gemeente geen bodemfunctieklassen zijn toegekend, geldt voor alle gebieden in de betreffende gemeente formeel de strengste eis, te weten de achtergrondwaarde. Veel gemeenten maken daarnaast momenteel nog gebruik van het zogenoemde "overgangsrecht" uit het Besluit bodemkwaliteit (grondverzet op basis van de oude bodemkwaliteitskaart).

Indien gewenst kan door ATKB ondersteuning worden geleverd bij het vinden van een passende hergebruikslocatie.

7 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd door ATKB (tenzij anders vermeld). ATKB is geen eigenaar van de te onderzoeken locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever, locatiegebruiker en -eigenaar.

De werkzaamheden onder certificaat zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd onder het procescertificaat van ATKB te Zoetermeer voor de BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen), Protocol 1001 (Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie).

Het veldwerk onder certificaat is uitgevoerd door de volgende personen:

- Dhr. A. (Anne) van Eijkeren (Protocol 1001; ervaren veldwerker).

De betreffende persoonsregistraties zijn opgenomen in bijlage 6.

De BRL certificaten van ATKB zijn in te zien via <http://www.at-kb.nl/nl/over-ons/kwaliteit>.

De analyses zijn uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium (voor AP-04 geaccrediteerde analyses).

ATKB is in het bezit van een kwaliteitssysteem volgens NEN-EN-ISO9001:2008 en een veiligheidsmanagementsysteem conform VCA**. Tevens is ATKB lid van het Netwerk Groene Bureau's (NGB) en de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren van bodemlagen, volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel ATKB de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van bodemonderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. ATKB aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat ATKB niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)-onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 1





0 m 10 m 50 m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 oktober 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

TIEL
C
8275



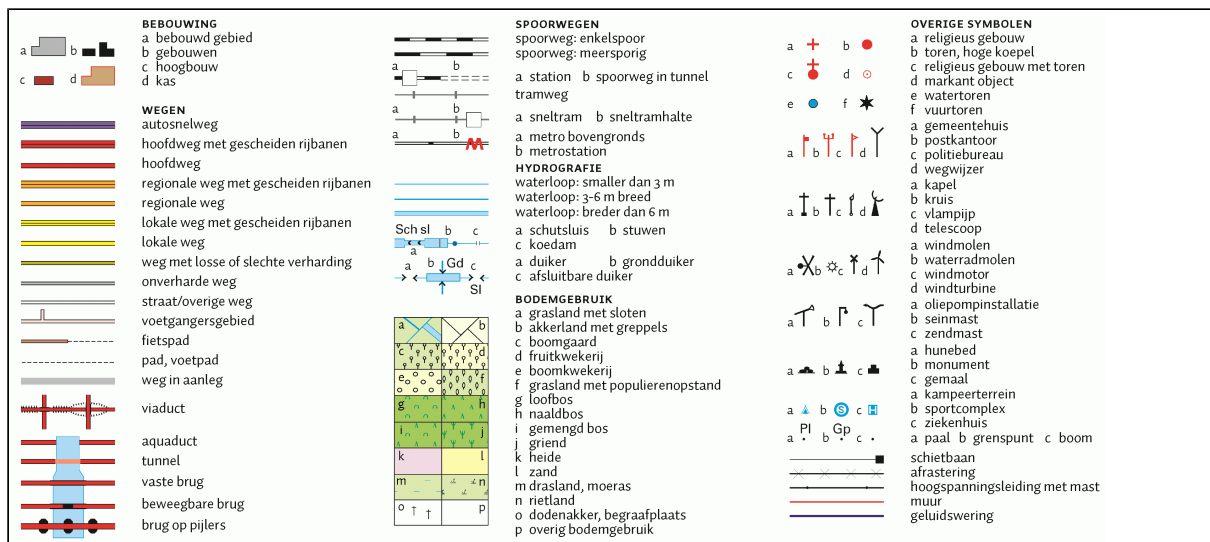
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



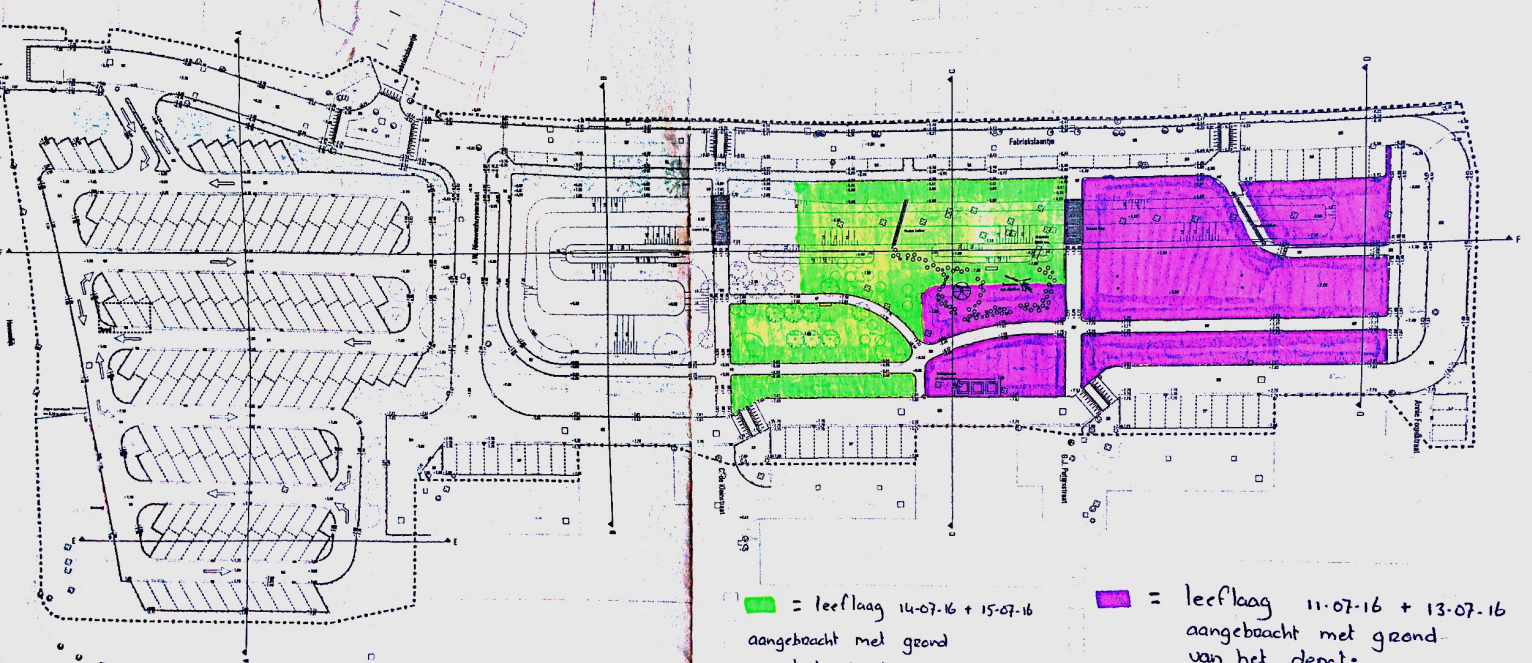
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object TIEL C 8275
C DE KLEYNSTR, TIEL
CC-BY Kadaster.



Verwerking leef laag



■ = leeflaag 14-07-16 + 15-07-16
 aangebracht met grond
 van het depot:
 pr.nr. P12-0334-030
 De Plantage, Bontickshof ong.
 Geldeermalsen

■ = leeflaag 11-07-16 + 13-07-16
 aangebracht met grond
 van het depot:
 pr.nr. 14794
 Meeuwsteat Tiel
 partij 1

VERBODEN	VERBODEN	VERBODEN	VERBODEN	VERBODEN	VERBODEN
1. Het gebruik van het terrein als woonplaats.	2. Het gebruik van het terrein als werkplaats.	3. Het gebruik van het terrein als opslagplaats.	4. Het gebruik van het terrein als verkeerplaats.	5. Het gebruik van het terrein als recreatieplaats.	6. Het gebruik van het terrein als sportplaats.
7. Het gebruik van het terrein als parkingplaats.	8. Het gebruik van het terrein als bergingsplaats.	9. Het gebruik van het terrein als opslagplaats.	10. Het gebruik van het terrein als verkeerplaats.	11. Het gebruik van het terrein als recreatieplaats.	12. Het gebruik van het terrein als sportplaats.
13. Het gebruik van het terrein als woonplaats.	14. Het gebruik van het terrein als werkplaats.	15. Het gebruik van het terrein als opslagplaats.	16. Het gebruik van het terrein als verkeerplaats.	17. Het gebruik van het terrein als recreatieplaats.	18. Het gebruik van het terrein als sportplaats.
19. Het gebruik van het terrein als parkingplaats.	20. Het gebruik van het terrein als bergingsplaats.	21. Het gebruik van het terrein als opslagplaats.	22. Het gebruik van het terrein als verkeerplaats.	23. Het gebruik van het terrein als recreatieplaats.	24. Het gebruik van het terrein als sportplaats.

Comptex Tiel	
Tiel, 11-07-16	
4002	

BIJLAGE 2



Algemene projectgegevens

Projectinformatie	
Projectnummer	20161135
Projectnaam	Partijkeuring Fabriekslaantje te Tiel
Opdrachtgever/contactpersoon/rol	A.C.W. b.v. Grond Weg en Waterbouw / Dhr C. Monhemius / Overig
Adviseur (telefoonnummer)	Willem Ras (tel.nr.:0612827531)
Projectleider (telefoonnummer)	Wibo Verhulst (tel.nr.:0881153237)
Veldwerker /operator (verantwoordelijke)	Anne van Eijkeren
Adres locatie	C. de Kleijnstraat - J.W. Nieuwenhuysestraat te Tiel
Uitvoeringsdatum(s)	Maandag 3 oktober 2016
Tijdsafpraak	☐ nee / ☒ ja, nl.: Ca. 8 uur
Toegankelijkheid	☒ vrij toegankelijk / ☐ toegang via:
Boringen/Meetlocatie vooraf uitzetten	nee
Overige bijzonderheden	☐ geen / ☒ ja, nl.: Partij is al toegepast als leeflaag bij een sanering. Dikte leeflaag een halve meter. Tijdens partijkeuring zijn bestrijdingsmiddelen aangetroffen. Nu een herkeuring. Gebruik je PBM's. Zie kaartje over te keuren gedeelte. Het paarse gedeelte betreft de keuring. Maandag is de milieukundig begeleider op locatie aanwezig. Hij kan locatie aanwijzen.

Certificering

BRL van toepassing ☒ SIKB 1000 / ☐ SIKB 2000 / ☐ SIKB 2100 / ☐ Anders:

Veiligheid, Gezondheid en Milieuzorg

KLIC-melding uitgevoerd ☒ nee, want overig, namelijk: partij is recent aangebracht
☐ ja, meldingnummer:

Overige vergunningen/ meldingen verplicht ☒ nee / ☐ ja, nl.:

Verspreiding verontreiniging in grondwater / (water)bodem? N.v.t.

Specifieke veiligheidsrisico? Nee -> valt onder RIE, standaard maatregelen

Specifieke benodigdheden

Laboratorium

Laboratorium ALcontrol (klantcode 2007)

Afspraak koerier (in te vullen door veldwerkcoördinator): Depot Heteren ('t Veld 3R)

Bijgevoegde formulieren/documenten

☒ Partijkeuring grond en bagger 1001 ☐ Partijkeuring bouwstoffen 1002 ☐ Indicatieve partijkeuring ☐ Plaatsen boringen landbodem (BRL2000) ☐ Plaatsen boringen landbodem (BRL2100) ☐ Grondwatermonsternamen ☐ Inmeting en kaartcontrole ☐	☐ Plaatsen boringen waterbodembemonst ☐ In- en uitpeiling waterbodembodem ☐ Asbest - maaiveldinspectie ☐ Asbest - verkennend onderzoek ☐ Asbest - nader onderzoek ☐ Waterpassing ☐ Uitlezen grondwatermeter ☐	☐ Afval-/opp.watermonsternamen NEN6600 ☒ Boorplan/locatietekening ☐ Onderzoeksopzet/offerte ☒ Materieel en materiaal ☐ VGM-plan/-instructie ☐ GPR Omschrijving locatie land ☐ GPR Omschrijving locatie water ☐ GPR Veldschets
--	--	--

Kwaliteitscontrole	Naam	Paraaf	Datum
Veldwerkcoördinator/projectleider	Willem Ras	WR	29-09-2016
Akkoord monsternemer(s)/operator (de opdracht is duidelijk en de benodigde middelen zijn beschikbaar)	<i>A.C.W. b.v.</i>	<i>[Handtekening]</i>	03-10-2016

Algemene projectgegevens	Versie: 1.7	Handtekening	1 van 1
ATKB	Revisiedatum: 5-4-2016	<i>[Handtekening]</i>	

Partijkeuring grond en bagger (standaard)
(bijlage bij formulier 'Algemene projectgegevens'; project: 20161135)

Projectinformatie		
Projectnummer	20161135	
Projectnaam	Partijkeuring Fabriekslaantje te Tiel	
Monsterneming cf. protocol	☒ 1001 / ☐ 2101 (--> uitgebreid formulier invullen) / ☐ niet onder certificaat	
Partijgegevens		
Aantal (deel)partijen	1 (indien meer dan 2 (deel)partijen meerdere formulieren invullen)	
Doelstelling	Keuring partijen grond/bagger in depot/in-situ	
Partij(en) (gedeeltelijk) verplaatsen?	Nee	
Historisch onderzoek uitgevoerd (verplicht bij in-situ partijkeuringen!)	☒ ja ☐ nee, motivatie:	
Verwachte kwaliteit / Historische gegevens <i>Indien bij een in-situ keuring de bodemopbouw vooraf niet bekend is dient er voorafgaand aan de bemonstering een aantal proefboringen geplaatst te worden om de samenstelling vast te stellen. Bij niet homogene partij zal in overleg met de projectleider de partij-indeling gewijzigd moeten worden.</i>	NT Partij is al gekeurd en zou vanwege bestrijdingsmiddelen niet toepasbaar zijn.	
Proefboringen	☐ Ja minimum aantal: (boorprofiel vastleggen met Psion) ☒ Nee	
Foto's	Ja, nummers: Minimaal 2 met vaste referentiepunten	
Koeling monsters tijdens	☒ Opslag ☐ Transport	
Bijzonderheden	Betreft opgebrachte leeflaag van ca. halve meter. Let erop dat je deze laag bemonstert en niet de onderliggende grond.	
(Deel)partij 1		
Aard materiaal	Grond	☒ ja ☐ nee
Zelfde bodemopbouw	Ja	☒ ja ☐ nee (contact opnemen met projectleider)
Beschikbaarheid	In-situ (minimaal 2 x 50)	☒ ja ☐ nee
(deel) Partijgrootte	980 m³	☐ ja ☒ nee, 835 m³ / 1419.5 ton
B x L x H	Zie kaartje x 0,5	44 x 3 x 0,5 24 x 6 x 1,0 24 x 6 x 0,5 x Gemiddelde diepte = 0,5 m - 1 m
Maximale onderzoeksdiepte	0,5 m-mv (in-situ)	☒ ja ☐ nee,
Partij-indeling	10.000 ton (zelf indelen)	☒ ja ☐ nee,
Grondsoort	Klei	☒ ja ☐ nee,
Dichtheid	1,7 ton/m³	☒ ja ☐ nee, ton/m³
Bijmenging verwacht?	Nee	☐ geen bodemvreemde bijmenging ☒ wel bodemvreemde bijmenging: - Aard bijmenging: grond 1/2 x 1/4 x 1/8 - Percentage bijmenging: 0% $\approx$ 16 mm. - Bijzonderheden:
Bijzonderheden verwacht?	Nee	(bij >20% bijmenging: contact projectleider!!)
Asbest	Onverdacht	Aangetroffen: ☒ nee ☐ ja, nl.:
Vochtgehalte	Vochtig	☒ 5% ☐ 10% ☐ 15% ☐ 20% ☐ 25% ☐ >25%
Ondergrondafdichting?	Nee	☐ nee ☒ ja met, p.w. in

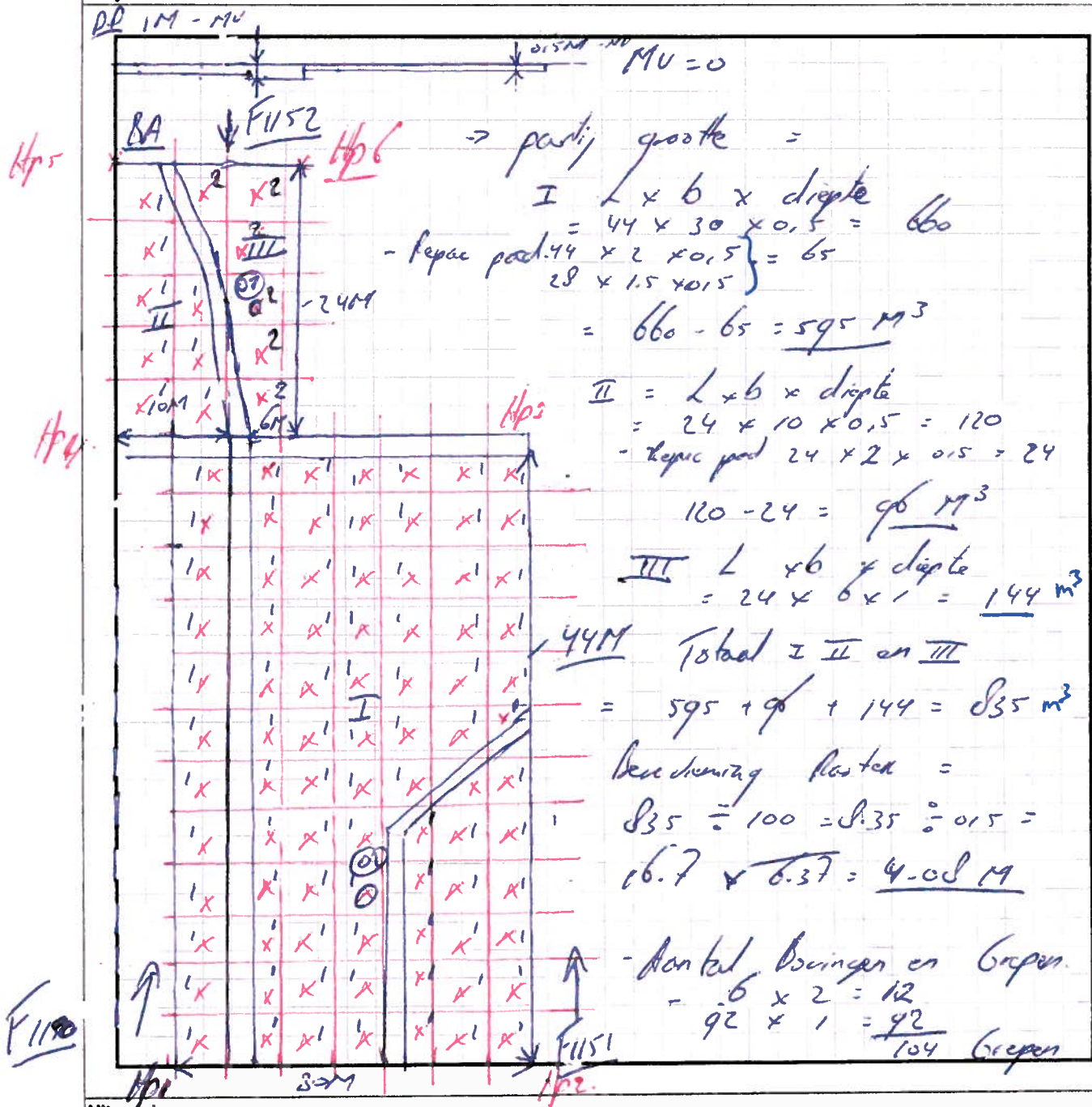
Partijkeuring grond en bagger (standaard)
(bijlage bij formulier 'Algemene projectgegevens'; project: 20161135)

(Deel)partij	Monsternemingsplan	Monsternemingsformulier (conform plan?)
Bovenafdekking?	Nee	☒ nee ☐ ja met,
Max. korrelgrootte D 95	< 16 mm	☐ geschat ☒ zeefproef ☒ ja ☐ nee: neem contact op met projectleider en bereken nieuwe greep- en monstergrootte (zie laatste bijslageblad)
Aantal monsters / grepen	2 x 50	☐ ja ☒ nee 2 x 52
Greepgrootte	> 180 gr	☒ ja ☐ nee
Monstergewicht	> 9 kg	☒ ja ☐ nee
Monsternemingspatroon	Raster (standaard)	☒ ja ☐ nee
Monsternamemiddel	Anders, nl.: guts 3 cm	☐ ja ☒ nee edelman.
Monsterverpakking	Plastic emmers, 7á10L	
Monstercodering	MM 1A + MM 1B 1A 1B	MM 9.4... Kg / Barcode: E1504876 MM 9.55... Kg / Barcode: E1504877
Bijzonderheden	-	☐ nee ☒ ja, nl.: muis als toevoeging voor de vit k voor boringen. - veldwerk b.o.
Monsterneming op	3-10-2016	
Tijdsbesteding	5 uur (exclusief reistijd)	
Koeling tijdens opslag	☒ ja ☐ nee	
Koeling tijdens transport	☒ ja ☐ nee	
Aflevering (datum, tijd)	3-10-2016 13:45 Hekken Depot.	
Uitvoering		
Toegepaste boor-/monstertoestel:		☒ Edelman ☐ Van der Horst ☐ Steekbus
☐ Guts	☐ Ramguts	☐ Handpuls ☐ Geoprobe ☐ Spiraal
☐ Zuigerboor	☐ Stootijzer	☐ Riverside ☐ Wizard (puls/avegaar) ☐ Anders:
Uitvoering volgens BRL/protocol	☒ ja / ☐ nee, beschrijf en motiveer afwijking:	
Uitvoering volgens opdracht	☒ ja / ☐ nee, beschrijf en motiveer afwijking:	
Uitvoering onafhankelijk	☒ ja / ☐ nee (bij beïnvloeding 'formulier kwaliteitsmeldingen' invullen)	
(Bijna)ongelukken/incidenten?	☐ ja / ☒ nee (bij voorvallen 'formulier kwaliteitsmeldingen' invullen)	
Adviseur/betrokkenen gesproken?	☒ nee / ☐ ja, nl.:	
Kwaliteitscontrole en verklaring onafhankelijkheid		
Monsternemingplan	Naam	Paraaf Datum
Veldwerkcoördinator/projectleider BRL1000	Willem Ras	WR 29-09-2016
Monsternemingsformulier	Naam	Paraaf Datum
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform BRL SIKB 1000 en daarbij behorend protocol:		
Veldmedewerker	A. Bijmolen	3-10-2016
Veldwerkcoördinator	W. Ras	WR 04-10-2016

Partijkeuring grond en bagger	Versie: 1.7	Handtekening	
ATKB	Revisiedatum: 9 maart 2016		2 van 5

Partijkeuring grond en bagger (standaard)
(bijlage bij formulier 'Algemene projectgegevens'; project: 20161135)

Projectinformatie



Uitvoering

Schaal

Schaal 1: ... 500 ...

1 hokje = ... 2,5 ... m

Checklist tekening

Schaal genoteerd?

☐ nee ☒ ja

Noordpijl aanwezig?

☐ nee ☒ ja

Dwarsdoorsnede gemaakt?

☐ nee ☒ ja

Vaste herkenningspunten?

☐ nee ☒ ja

Naam

... M. G. v. ...

Datum tekening

... 03-10-2016 ...

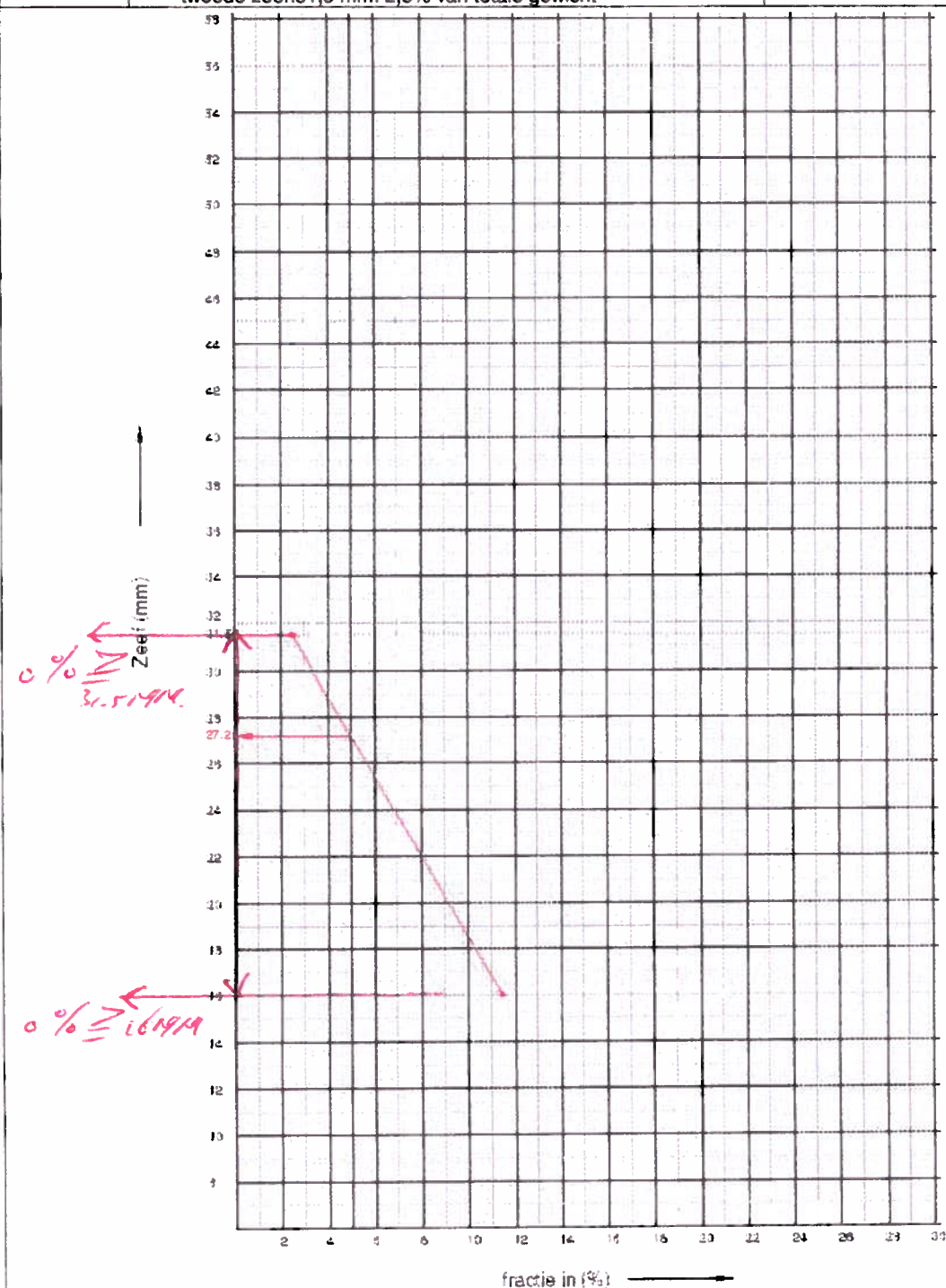
Partijkeuring grond en bagger (standaard)
(bijlage bij formulier 'Algemene projectgegevens'; project: 20161135)

Bepaling D95 (indien meer dan 5% van totale gewicht op 16 mm zeef blijft liggen)

Voorbeeld:

- eerste zeef: 16 mm: 11,5% van totale gewicht
- tweede zeef: 31,5 mm: 2,5% van totale gewicht

D95 = 27,2 mm



Partijkeuring grond en bagger (standaard)
(bijlage bij formulier 'Algemene projectgegevens'; project: 20161135)

Bepalen greep- en monstergrootte bij afwijkende D95		
	Methode	Resultaat
Bepaling bulkdichtheid materiaal	Gewicht lege emmer 10 liter =kg Gewicht volle emmer 10 liter =kg Netto gewicht = vol – leeg =kgkg (netto) x 100 =kg/m ³	Bulkdichtheid: kg/m ³
Bepaling D95	Gebruikte zeven (minimaal 2): ☒ >16 mm:.....% ☒ >32 mm:.....%	D95 is: (bepaal aan de hand van de grafiek op de vorige pagina)
Bepaling greepgrootte	Greepgewicht (kg) = $2,7 \times 10^{-6} \times D_{95}^3$ (mm) x dichtheid (kg/m ³)	Greepgewicht: <u>9,6</u> Kg
Bepaling monstergrootte	Monster (1001) kg = D_{95}^3 (cm) x 2,197	Monstergrootte: <u>9</u> Kg

* : 2,7 * exp⁶ (op de rekenmachine)

Soortelijke dichtheid van grondsoorten			
Tabel 1.b- Soortelijke dichtheid van grondsoorten			
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in-situ)	Massa in ton/m ³ Losse m ³ (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	<u>1,85</u>	1,65
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	<u>→ 1,70</u>	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

Partijkeuring grond en bagger	Versie: 1.7	Handtekening	
ATKB	Revisiedatum: 9 maart 2016		5 van 5

LOCATIEFOTO'S



Foto 1



Foto 2



Foto 3

BIJLAGE 3





Analysrapport

ATKB

W. Ras

Prins Bernhardlaan 147

3241 TA MIDDELHARNIS

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Partijkeuring AP04 Fabriekslaantje te Tiel
Uw projectnummer : 20161135
ALcontrol rapportnummer : 12388694, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : VS1PA1YF

Rotterdam, 12-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161135. 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.

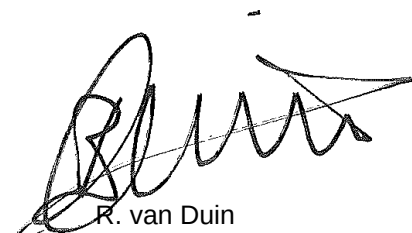
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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

ATKB
W. Ras

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Partijkeuring AP04 Fabriekslaantje te Tiel
 Projectnummer 20161135
 Rapportnummer 12388694 - 1

Orderdatum 03-10-2016
 Startdatum 03-10-2016
 Rapportagedatum 12-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	AP 04 Grond	MM1A MM1A		
002	AP 04 Grond	MM1B MM1B		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	89.5	88.6
aangeleverd monster	kg		9.4	9.6
gewicht artefacten	g		<1	<1
aard van de artefacten	-		geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.4	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	Q	11	12
pH-grond (CaCl ₂)	-	Q	7.2	7.3
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.0	19.2
METALEN				
barium	mg/kgds	Q	120	120
cadmium	mg/kgds	Q	0.22	0.23
kobalt	mg/kgds	Q	6.5	6.5
koper	mg/kgds	Q	14	13
kwik	mg/kgds	Q	0.08	0.09
lood	mg/kgds	Q	27	24
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	21	21
zink	mg/kgds	Q	57	55
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	0.20	0.08
fenantreen	mg/kgds	Q	0.73	0.12
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.92	0.33
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.45	0.19
chryseen	mg/kgds	Q	0.42	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.39	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.22	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.21	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.23	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	3.8 ^{1) 2)}	1.427 ^{1) 2)}
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

ATKB
W. Ras

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Partijkeuring AP04 Fabriekslaantje te Tiel
 Projectnummer 20161135
 Rapportnummer 12388694 - 1

Orderdatum 03-10-2016
 Startdatum 03-10-2016
 Rapportagedatum 12-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	AP 04 Grond	MM1A MM1A		
002	AP 04 Grond	MM1B MM1B		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	Q	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	Q	11	8.0
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	Q	11.7 ²⁾	8.7 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	Q	1.8	<1
p,p-DDD	µg/kgds	Q	5.5 ³⁾	2.1 ³⁾
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	Q	7.3 ²⁾	2.8 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	Q	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	Q	15	13
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	Q	15.7 ²⁾	13.7 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	Q	34.7 ²⁾	25.2 ²⁾
aldrin	µg/kgds	Q	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	Q	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾
telodrin	µg/kgds	Q	<1	<1
isodrin	µg/kgds	Q	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	Q	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	Q	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
hexachloorbutadien	µg/kgds	Q	<1	<1
alpha-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	Q	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		46.6	37.1
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	Q	45.2 ²⁾	35.7 ²⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



ATKB
W. Ras

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Partijkeuring AP04 Fabriekslaantje te Tiel
Projectnummer 20161135
Rapportnummer 12388694 - 1

Orderdatum 03-10-2016
Startdatum 03-10-2016
Rapportagedatum 12-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM1A MM1A
002	AP 04 Grond	MM1B MM1B

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



ATKB
W. Ras

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Partijkeuring AP04 Fabriekslaantje te Tiel
Projectnummer 20161135
Rapportnummer 12388694 - 1

Orderdatum 03-10-2016
Startdatum 03-10-2016
Rapportagedatum 12-10-2016

Monster beschrijvingen

001 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
002 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Voetnoten

- 1 De spreiding tussen de gerapporteerde waarden is groter dan 2,5. De resultaten zijn gecontroleerd door een heranalyse uit te voeren, hierbij werden de resultaten bevestigd.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De spreiding tussen de gerapporteerde waarden is groter dan 2,5. Deze spreiding is gecontroleerd. De normale kwaliteitsborging en kwaliteitscontrole, alsmede de aanvullende controle geven geen aanleiding tot het vermoeden van fouten in de uitgevoerde procedure.

Paraaf :

ATKB
W. Ras

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Partijkeuring AP04 Fabriekslaantje te Tiel
 Projectnummer 20161135
 Rapportnummer 12388694 - 1

Orderdatum 03-10-2016
 Startdatum 03-10-2016
 Rapportagedatum 12-10-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-II en conform NEN-EN 15934
aard van de artefacten	AP 04 Grond	Conform AP04-V en conform NEN-EN 16179
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2); eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform CEN/TS 16171)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-VI conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2); eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform CEN/TS 16171)
lood	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2); eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform CEN/TS 16171)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
hexachloorbenzeen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XV
PCB 28	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
o,p-DDT	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XIV
p,p-DDT	AP 04 Grond	Idem
som DDT (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
o,p-DDD	AP 04 Grond	Idem
p,p-DDD	AP 04 Grond	Idem
som DDD (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
o,p-DDE	AP 04 Grond	Idem
p,p-DDE	AP 04 Grond	Idem
som DDE (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
aldrin	AP 04 Grond	Idem
dieldrin	AP 04 Grond	Idem
endrin	AP 04 Grond	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem

Paraaf :



ATKB
W. Ras

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Partijkeuring AP04 Fabriekslaantje te Tiel
Projectnummer 20161135
Rapportnummer 12388694 - 1

Orderdatum 03-10-2016
Startdatum 03-10-2016
Rapportagedatum 12-10-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
telodrin	AP 04 Grond	Idem
isodrin	AP 04 Grond	Idem
alpha-HCH	AP 04 Grond	Idem
beta-HCH	AP 04 Grond	Idem
gamma-HCH	AP 04 Grond	Idem
delta-HCH	AP 04 Grond	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
heptachloor	AP 04 Grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	AP 04 Grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	AP 04 Grond	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
hexachloorbutadien	AP 04 Grond	Idem
alpha-endosulfan	AP 04 Grond	Idem
endosulfansulfaat	AP 04 Grond	Idem
trans-chloordaan	AP 04 Grond	Idem
cis-chloordaan	AP 04 Grond	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	AP 04 Grond	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XIV
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1504876	03-10-2016	03-10-2016	ALC291
002	E1504877	03-10-2016	03-10-2016	ALC291

Paraaf :

BIJLAGE 4



Algemeen

Het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) is op 1 juli 2008 in werking getreden. Hiermee is het Bouwstoffenbesluit (Bsb) komen te vervallen. Een belangrijke aanleiding voor de invoering van het Bbk was de versnippering van de bestaande regels en de wens van lokale overheden om de bodemkwaliteit beter te laten aansluiten bij de gebruiksfunctie. Het uitgangspunt bij het Bbk is dat de kwaliteit van de bodem gewaarborgd blijft en ruimtelijke ontwikkelingen niet worden belemmerd.

Om dit te bereiken sluit het Bbk beter aan op lokaal bodemgebruik, met transparante normen voor toepassing van grond en baggerspecie. De nieuwe normen zijn hiervoor gebaseerd op risico's bij bepaalde typen bodemgebruik.

Net als bij het Bsb geldt dat het Bbk zich beperkt tot steenachtige materialen, maar wordt onderscheid gemaakt tussen enerzijds bouwstoffen en anderzijds grond/baggerspecie.

Gelijktijdig met de invoering van het Bbk verandert tevens het standaard stoffenpakket. Het nieuwe pakket is inmiddels door SIKB, NEN en Bodem+ vastgesteld. Voor standaard onderzoek in grond zijn in het nieuwe pakket EOX, arseen en chroom verdwenen. PCB, barium, kobalt en molybdeen zijn toegevoegd.

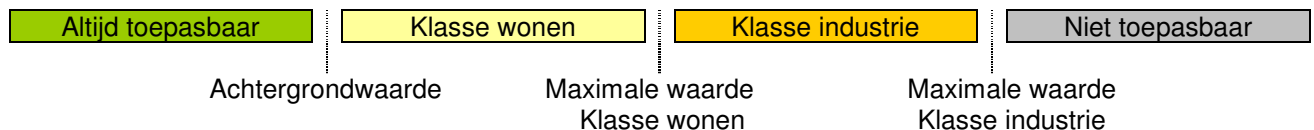
Toetsingskader

Het toetsingskader voor grond en baggerspecie is gebaseerd op de Regeling bodemkwaliteit (Rbk; de technische uitwerking van het Bbk). Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen het generieke en het gebiedsspecifieke beleid. Op basis van deze twee sporen dienen door iedere gemeente aan de bodem verschillende bodemfunctieklassen te worden toegekend (zie figuur rechts).

Omdat, indien een gemeente kiest voor gebiedsspecifiek beleid, dit gebiedsspecifieke beleid per gemeente kan verschillen, worden de resultaten van het onderhavige onderzoek geïnterpreteerd aan op basis van het generieke beleid.

BODEMFUNCTIES (GEBIEDSSPECIFIEK BELEID)	BODEMFUNCTIEKLASSEN (GENERIEK BELEID)
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarden	Wonen
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en volkstuinen 6. Natuur 7. Landbouw	(Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden)

Om vast te stellen of een partij grond of baggerspecie geschikt is voor toepassing binnen een bepaalde bodemklasse worden de analyseresultaten getoetst aan de (landelijke) achtergrondwaarden en de maximale waarden voor wonen en industrie uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk). In de onderstaande figuur wordt aangegeven hoe de grenzen per klasse zijn gelegen.

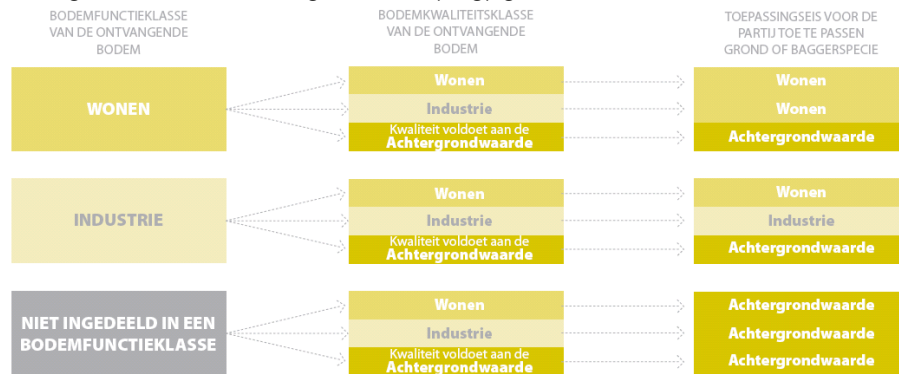


Uit de toetsing van de analyseresultaten volgt de kwaliteit van de gekeurde grond, waarbij de onderstaande gradaties mogelijk zijn:

- 'Altijd toepasbaar' (voldoet aan achtergrondwaarden);
- 'Klasse wonen' (voldoet aan maximale waarde bodemfunctieklasse wonen);
- 'Klasse industrie' (voldoet aan maximale waarde bodemfunctieklasse industrie);
- 'Niet toepasbaar' (voldoet niet aan maximale waarde bodemfunctieklasse industrie).

Indien het grond betreft voor grootschalige toepassingen (toepassingen van grond en baggerspecie met een hoogte van meer dan twee meter en een volume van meer dan 5.000 m³) dient tevens de emissie te worden vastgesteld.

Op basis van de resultaten van de uitgevoerde keuring kan worden beoordeeld of de grond al dan niet kan worden toegepast op de beoogde bestemming. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar de kwaliteit van de toe te passen grond en de bodemfunctieklaas van de ontvangende bodem, maar tevens naar de actuele locale kwaliteit van de ontvangende bodem (bodemkwaliteitsklasse). Indien voor de ontvangende bodem de bodemfunctieklaas en de bodemkwaliteitsklasse niet gelijk zijn, dan geldt de strengste eis. Indien een gemeente (nog) geen bodemfunctieklaas heeft toegekend aan de



ontvangende bodem dan geldt in alle gevallen de landelijke achtergrondwaarde uit de Rbk. In de figuur aan de linkerkant zijn de eisen voor toepassing samengevat.

Gebiedsspecifiek beleid

Iedere Nederlandse gemeente heeft het recht binnen bepaalde grenzen af te wijken van het generieke beleid en een eigen gebiedsspecifiek beleid te ontwikkelen. De grenzen waarbinnen gebiedsspecifiek beleid kan worden ontwikkeld worden bepaald door de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2006 (publicatie in de Staatscourant van 10 juli 2008). Het gebiedsspecifieke beleid kan uitsluitend ingrijpen op de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden). Het is niet mogelijk af te wijken van de algemene toetsingsregels.

Toepassing en melden

Toepassing van grond/baggerspecie dient aan een aantal eisen te voldoen. Dit betekent, net als voorheen binnen het bouwstoffenbesluit, in het algemeen onder meer dat, de toepassing dient 'nuttig' cq. 'functioneel' te zijn. In de Handreiking Besluit bodemkwaliteit is een limitatieve lijst met nuttige toepassingen opgenomen.

In alle gevallen dient het toepassen van grond of baggerspecie te worden gemeld bij het bevoegd gezag voor het Besluit bodemkwaliteit (gemeente). Melding is digitaal mogelijk via het 'Meldpunt Bodemloket', bereikbaar via de website van Agentschap NL.

Bronnen: - Regeling bodemkwaliteit (Rbk)
- Handreiking Besluit bodemkwaliteit

BIJLAGE 5



Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-10-2016 - 11:05)

Projectcode	Partijkeuring AP04	Partijkeuring AP04	
Projectnaam	Fabriekslaantje te Tiel	Fabriekslaantje te Tiel	
Monsteromschrijving	20161135	20161135	
Monstersoort	MM1A	MM1B	Toetsmonster
	AP 04 Grond	AP 04 Grond	
Monster conclusie toetsmonster : Altijd toepasbaar			

Analyse	Eenheid	AR	BT	AR	BT	BT gem	BC gem	Homogeen*
droge stof	%	89.5	89.5	88.6	88.6	89		
aangeleverd monster	kg	9.4		9.6				
gewicht artefacten	g	<1		<1				
aard van de artefacten	-	Geen		Geen				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	1.4	1.4	1.6	1.6			
KORRELGROOTTEVERDELING								
min. delen <2um	% vd DS	11		12				
pH-grond (CaCl2)	DIMSLS	7.2	7.2	7.3	7.3	7.25	--	
temperatuur t.b.v. pH	oC	19.0	19	19.2	19.2	19.1	--	
METALEN								
barium+	mg/kg	120	219	120	207	213	--	
cadmium	mg/kg	0.22	0.333	0.23	0.343	0.338	<=AW	ja
kobalt	mg/kg	6.5	11.5	6.5	10.9	11.2	<=AW	ja
koper	mg/kg	14	22.1	13	20	21.1	<=AW	ja
kwik	mg/kg	0.08	0.1	0.09	0.111	0.106	<=AW	ja
lood	mg/kg	27	36.4	24	31.9	34.2	<=AW	ja
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<0.5	0.35	0.35	<=AW	ja
nikkel	mg/kg	21	35	21	33.4	34.2	<=AW	ja
zink	mg/kg	57	92.8	55	86.5	89.7	<=AW	ja
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03	<0.01	0.007	0.0185		
antraceen	mg/kg	0.20	0.2	0.08	0.08	0.14		
fenantreen	mg/kg	0.73	0.73	0.12	0.12	0.425		
fluoranteen	mg/kg	0.92	0.92	0.33	0.33	0.625		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.45	0.45	0.19	0.19	0.32		
chryseen	mg/kg	0.42	0.42	0.19	0.19	0.305		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.39	0.39	0.19	0.19	0.29		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	0.22	0.11	0.11	0.165		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.21	0.21	0.10	0.1	0.155		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.23	0.23	0.11	0.11	0.17		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.8	3.8	1.427	1.43	2.61	WO	nee(2.7)
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	4.9	24.5	24.5	<=AW	ja
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
p,p-DDT	ug/kg	11	55	8.0	40	47.5		
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	11.7	58.5	8.7	43.5	51	<=AW	ja
o,p-DDD	ug/kg	1.8	9	<1	3.5	6.25		
p,p-DDD	ug/kg	5.5	27.5	2.1	10.5	19		
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	7.3	36.5	2.8	14	25.2	WO	nee(2.6)
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
p,p-DDE	ug/kg	15	75	13	65	70		
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	15.7	78.5	13.7	68.5	73.5	<=AW	ja
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	34.7		25.2				
aldrin	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
endrin	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	2.1	10.5	10.5	<=AW	ja
telodrin	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		

isodrin	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW ja
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW ja
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW ja
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		2.8			
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW ja
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	1.4	7	7	<=AW ja
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW ja
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW ja
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	1.4	7	7	<=AW ja
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	46.6		37.1			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	45.2	226	35.7	178	202	<=AW ja
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	<5	17.5	17.5	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	<5	17.5	17.5	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	<5	17.5	17.5	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	<5	17.5	17.5	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<20	70	70	<=AW ja

Monstercode	Monsteromschrijving
12388694-001	MM1A MM1A
12388694-002	MM1B MM1B

* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som	ug/kg	400			
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem					
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.4-Beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 17-10-2016 - 11:08)

Projectcode	Partijkeuring AP04	Partijkeuring AP04	
Projectnaam	Fabriekslaantje te Tiel	Fabriekslaantje te Tiel	
Monsteromschrijving	20161135	20161135	
Monstersoort	MM1A	MM1B	Toetsmonster
	AP 04 Grond	AP 04 Grond	
Monster conclusie toetsmonster : Altijd toepasbaar			

Analyse	Eenheid	AR	BT	AR	BT	BT gem	BC gem	Homogeen*
droge stof	%	89.5	89.5	88.6	88.6	89		
aangeleverd monster	kg	9.4		9.6				
gewicht artefacten	g	<1		<1				
aard van de artefacten	-	Geen		Geen				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	1.4	1.4	1.6	1.6			
KORRELGROOTTEVERDELING								
min. delen <2um	% vd DS	11		12				
pH-grond (CaCl2)	DIMSLS	7.2	7.2	7.3	7.3	7.25	--	
temperatuur t.b.v. pH	oC	19.0	19	19.2	19.2	19.1	--	
METALEN								
barium+	mg/kg	120	219	120	207	213	--	
cadmium	mg/kg	0.22	0.333	0.23	0.343	0.338	<=AW	ja
kobalt	mg/kg	6.5	11.5	6.5	10.9	11.2	<=AW	ja
koper	mg/kg	14	22.1	13	20	21.1	<=AW	ja
kwik	mg/kg	0.08	0.1	0.09	0.111	0.106	<=AW	ja
lood	mg/kg	27	36.4	24	31.9	34.2	<=AW	ja
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<0.5	0.35	0.35	<=AW	ja
nikkel	mg/kg	21	35	21	33.4	34.2	<=AW	ja
zink	mg/kg	57	92.8	55	86.5	89.7	<=AW	ja
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03	<0.01	0.007	0.0185		
antraceen	mg/kg	0.20	0.2	0.08	0.08	0.14		
fenantreen	mg/kg	0.73	0.73	0.12	0.12	0.425		
fluoranteen	mg/kg	0.92	0.92	0.33	0.33	0.625		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.45	0.45	0.19	0.19	0.32		
chryseen	mg/kg	0.42	0.42	0.19	0.19	0.305		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.39	0.39	0.19	0.19	0.29		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	0.22	0.11	0.11	0.165		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.21	0.21	0.10	0.1	0.155		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.23	0.23	0.11	0.11	0.17		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.8	3.8	1.427	1.43	2.61	A	nee(2.7)
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	4.9	24.5	24.5	<=AW	ja
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
p,p-DDT	ug/kg	11	55	8.0	40	47.5		
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	11.7	58.5	8.7	43.5	51		
o,p-DDD	ug/kg	1.8	9	<1	3.5	6.25		
p,p-DDD	ug/kg	5.5	27.5	2.1	10.5	19		
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	7.3	36.5	2.8	14	25.2		
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
p,p-DDE	ug/kg	15	75	13	65	70		
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	15.7	78.5	13.7	68.5	73.5		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	34.7	174	25.2	126	150	<=AW	ja
aldrin	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
endrin	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	2.1	10.5	10.5	<=AW	ja
telodrin	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja

isodrin	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	2.8	14	14	<=AW	ja
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	1.4	7	7	<=AW	ja
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5	<=AW	ja
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	<1	3.5	3.5		
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	1.4	7	7	<=AW	ja
Som organochloorbestrijdingsmiddelen								
(0.7 factor) waterbodem	ug/kg	46.6	233	37.1	186	209	<=AW	ja
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	45.2		35.7				
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	<5	17.5	17.5		
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	<5	17.5	17.5		
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	<5	17.5	17.5		
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	<5	17.5	17.5		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<20	70	70	<=AW	ja

Monstercode	Monsteromschrijving
12388694-001	MM1A MM1A
12388694-002	MM1B MM1B

* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
A	Klasse A
B	Klasse B
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Normenblad**Toetskeuze: T.4: Beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater**

Analyse	Eenheid	AW	A	B	Ind
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	4	14	4.3
kobalt	mg/kg	15	25	240	190
koper	mg/kg	40	96	190	190
kwik	mg/kg	0.15	1.2	10	4.8
lood	mg/kg	50	138	580	530
molybdeen	mg/kg	1.5	5	200	190
nikkel	mg/kg	35	50	210	100
zink	mg/kg	140	563	2000	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	9	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	44		1400
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	1.5	14		
PCB 52	ug/kg	2	15		
PCB 101	ug/kg	1.5	23		
PCB 118	ug/kg	4.5	16		
PCB 138	ug/kg	4	27		
PCB 153	ug/kg	3.5	33		
PCB 180	ug/kg	2.5	18		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	139	1000	500
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg				1000
som DDD (0.7 factor)	ug/kg				34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg				1300
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	300	300	4000	
aldrin	ug/kg	0.8	1.3		
dieldrin	ug/kg	8	8		
endrin	ug/kg	3.5	3.5		
telodrin	ug/kg	0.5			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	15	4000	140
isodrin	ug/kg	1			
alpha-HCH	ug/kg	1	1.2		500
beta-HCH	ug/kg	2	6.5		500
gamma-HCH	ug/kg	3	3		500
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	10	10	2000	
heptachloor	ug/kg	0.7	4	4000	100
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	2.1	4000	100
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	4	4000	100
hexachloorbutadieen	ug/kg	3	7.5		
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2		4000	100
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	1250	5000	500

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

A = Maximale waarden kwaliteitsklasse A

B = Maximale waarden kwaliteitsklasse B

BIJLAGE 6



**Bijlage 1 bij beschikking erkenning Besluit bodemkwaliteit***

Besluitnummer	ove-04022-25638
Erkende instantie	ATKB B.V.
Vestigingsadres	Prins Bernhardlaan 147, 3241 TA MIDDELHARNIS
Werkzaamheid	Monsterneming voor partijkeuringen
Ingangsdatum erkenning	23 maart 2016
Einddatum erkenning	onbepaald

De erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- SIKB 1000 - 1001 - Monsterneming grond en baggerspecie voor partijkeuringen
- SIKB 1000 - 1002 - Monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen voor partijkeuringen

De volgende personen zijn geregistreerd:

SIKB 1000 - 1001	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 1000 - 1001	de heer D. van der Spek
SIKB 1000 - 1001	de heer H.F. Borghouts
SIKB 1000 - 1001	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 1000 - 1002	de heer J.H. van der Sluijs

- * Indien er een wijziging optreedt in bovenstaande gegevens dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.

PARTIJKURING conform BRL1001:

grond

FABRIEKSLAANTJE TE TIEL

PROJECT: 15494

VERANTWOORDING

Titel **PARTIJKEURING CONFORM BRL1001 FABRIEKSLAANTJE TE TIEL**

Opdrachtgever A.C.W. b.v.
Franklinstraat 13
4004 JK Tiel

Rapportnummer 15494

Datum 18 oktober 2016

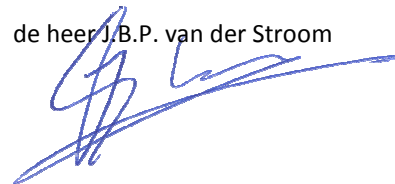
Projectleider de heer N.P.M.J. van Venrooij

Autorisatie de heer J.B.P. van der Stroom

handtekening



handtekening



NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

fax. +31 (0)412 – 65 29 98

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl





INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	PARTIJGEGEVENS	5
3	DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	5
4	OPZET VAN HET ONDERZOEK	6
4.1	Algemeen	6
4.2	Veldwerkzaamheden	6
5	RESULTATEN	8
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGE

1	Situering van de partij in de regio
2	Locatie-overzicht
3	Kopie werkbon met formulier veldinspectie partijkeuringen
4	Analysecertificaten
5	Toetsingstabel
6	Fotobijlage
7	Rapportage partijkeuring 2015

1 INLEIDING

A.C.W. b.v. te Tiel heeft, in verband met het bepalen van de kwaliteit ten behoeve van afzet, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een partijkeuring conform het BRL SIKB-protocol 1001 op een partij grond die als leeflaag is toegepast op een perceel aan het Fabriekslaantje te Tiel.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2008 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. door het ministerie erkend voor de werkzaamheid “Monsterneming voor partijkeuringen” in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 1001 – Monsterneming grond voor partijkeuringen
- 1002 – Monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen voor partijkeuringen.

Het procescertificaat van NIPA 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 behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever, die -ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing- dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend). NIPA milieutechniek b.v. en haar monsternemers zijn geheel onafhankelijk van de te keuren partij en haar opdrachtgever.

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer de heer C. Monhemius. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer N.P.M.J. van Venrooij.

2 PARTIJGEGEVENS

De partij grond heeft een volume van circa 590 m³ ($\pm$ 1.035 ton) en is *in situ* gelegen op een perceel aan het Fabriekslaantje te Tiel. De partij heeft een oppervlakte van 1.180 m² en een laagdikte van 0,5 meter. De partij is toegepast als leeflaag.

De partij is reeds eerder gekeurd door NIPA milieutechniek b.v. (kenmerk 14794, datum 20 augustus 2015). De partij was destijds *in situ* gelegen aan de Meeuwstraat te Tiel. Uit de resultaten bleek dat de partij voldeed aan de Achtergrondwaarde. De partij was niet gekeurd op de aanwezigheid van OCB en asbest. In de partij zijn bijmengingen met baksteen, puin en grind geconstateerd. Zintuiglijk was geen asbest aangetoond. Echter is geen asbestonderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd. De volledige rapportage is bijgevoegd als bijlage 7. Onderhavig onderzoek is een aanvulling op deze partijkeuring.

De partij is bij onderhavig onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van OCB en asbest.

De ligging van de partij in de regio is aangegeven in bijlage 1. Het locatie-overzicht met het bemonsteringsraster is opgenomen als bijlage 2. Foto's van de partij zijn bijgevoegd als bijlage 6.

3 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of de partij voldoet als Achtergrondwaarde en derhalve als leeflaag kan worden toegepast.

OPZET VAN HET ONDERZOEK

4.1 Algemeen

Het protocol BRL 1001 verwijst naar genormaliseerde uitvoeringsmethoden zoals de NEN/NVN-normen volgens welke de monsterneming, de monstervoorbehandeling en de monsteroverdracht dient plaats te vinden. De wijze van monsterneming is vastgelegd in de NEN 7300 serie.

Voor de grond is uitgegaan van een maximale korrelgrootte (D_{95}) van 16 mm en een dichtheid van $1,75 \text{ g/cm}^3$ en een correctiefactor voor korrelgrootteverdeling (g) van 0,25. Voor de fractie van de deeltjes die een bepaalde eigenschap bezit, is voor de grond uitgegaan van een p van 0,02.

De partij is onderzocht op de aanwezigheid van OCB en asbest.

De partijkeuring is uitgevoerd onder certificaat MB-020 door de heer M.C.M Verhoeven.

De partij is onderzocht als grond volgens de voorschriften van de Regeling bodemkwaliteit, zoals deze op 13 december 2007 is gepubliceerd en de SIKB BRL 1000 protocol 1001.

4.2 Veldwerkzaamheden

Partijkeuring conform NEN 5707

De partij is gekeurd conform hoofdstuk 9 vanuit de NEN 5707. Op basis van het voorgaande onderzoek wordt uitgegaan van een homogene partij. Daarom wordt de aanwezigheid van asbest op elk punt binnen de partij even waarschijnlijk geacht. Over het depot is een raster uitgezet zodat een ruimtelijk coördinatenstelsel is ontstaan. Zo zijn systematisch boorlocaties verkregen, waarbij het aantal grepen evenredig is verdeeld over de aangebrachte leeflaag. Van de partij zijn met de edelmanboor 100 systematische grepen genomen van minimaal 180 gram. Deze grepen zijn in het veld samengevoegd tot twee mengmonsters van minimaal 9 kilo (MM1A & MM2A).

De monsterneming heeft plaatsgevonden op 25 augustus 2016. De monsters zijn op 26 augustus 2016 geanalyseerd door het geaccrediteerde laboratorium van Search te Heeswijk.

Partijkeuring conform BRL 1001

De monsters voor het asbestonderzoek zijn in duplo genomen (MM1 & MM2). De duplomonsters zijn, door het AP04-geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld geanalyseerd op de aanwezigheid van OCB. Voor het berekenen van de gestandaardiseerde meetwaarden zijn van de grondmengmonsters tevens de percentages aan organisch stof en lutum bepaald. De rapportage is opgesteld conform de eisen uit het SIKB BRL 1000 protocol 1001.

De chemische analyses van de grondmonsters conform het BRL Procescertificaat Monsterneming voor Partijkeuringen, conform BRL-protocol 1001, monsterneming voor partijkeuringen grond- en baggerspecie zijn uitgevoerd door het AP04 geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico b.v. te Barneveld. De monsterrestanten zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van +4 tot +8 °C.

De monstername heeft plaatsgevonden op 25 augustus 2016. De monsters zijn eveneens op 25 augustus 2016 gekoeld getransporteerd naar het milieulaboratorium van Eurofins Analytico b.v. te Barneveld. Een kopie van de werkbond en het formulier veldinspectie partijkeuringen zijn bijgevoegd als bijlage 3.

Tijdens de monstername zijn geen afwijkingen geconstateerd met betrekking tot de ligging en het aantal genomen grepen van de partij. Opgemerkt wordt dat in de gehele partij een bijmenging met baksteen, puin en grind geconstateerd is.

5 RESULTATEN

De analysecertificaten met betrekking tot het asbestonderzoek zijn opgenomen als bijlage 4. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grondmonsters (MM1A en MM2A) geen asbest aanwezig is (gehalte <1 kg d.s.). Op basis van het gehalte aan asbest is de partij herbruikbaar.

Het analysecertificaat van OCB is tevens bijgevoegd als bijlage 4. De toetsingstabel is bijgevoegd als bijlage 5.

Uit de analyseresultaten (MM1 en MM2) blijkt dat het gemiddelde gehalte aan drins de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie overschrijdt. Het gehalte aan aldrin is tot boven de interventieaarde gelegen. Op basis van deze resultaten is de partij niet toepasbaar.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van de partijkeuring uitgevoerd volgens Regeling bodemkwaliteit grond en baggerspecie en conform de NEN 5707, op een partij grond *in situ* gelegen en toegepast als leeflaag op een perceel aan het Fabriekslaantje te Tiel, blijkt dat de partij op basis van het gehalte aan aldrin niet toegepast had mogen worden als leeflaag aangezien deze verontreinigd is tot boven de interventiewaarde. In de partij is geen asbest aangetoond.

De resultaten van het onderzoek naar OCB wijken af van de verwachting op basis van de historische gegevens van de partij. Bij eerder uitgevoerde onderzoeken zijn geen verhoogde gehalten aan aldrin gemeten. Tevens is aldrin niet op grote schaal in boomgaarden als pesticide toegepast. Geadviseerd wordt om de toegepaste leeflaag opnieuw te laten bemonsteren en analyseren op de aanwezigheid van OCB.

Bijlage 1

Bijlage 1: Situering in de regio



Bijlage 2

156 96

25-0-16

N

1:250

M. Jervhagen

Fabrikslaugje

mm 1 12,6 kg

mm 2 11,3 kg

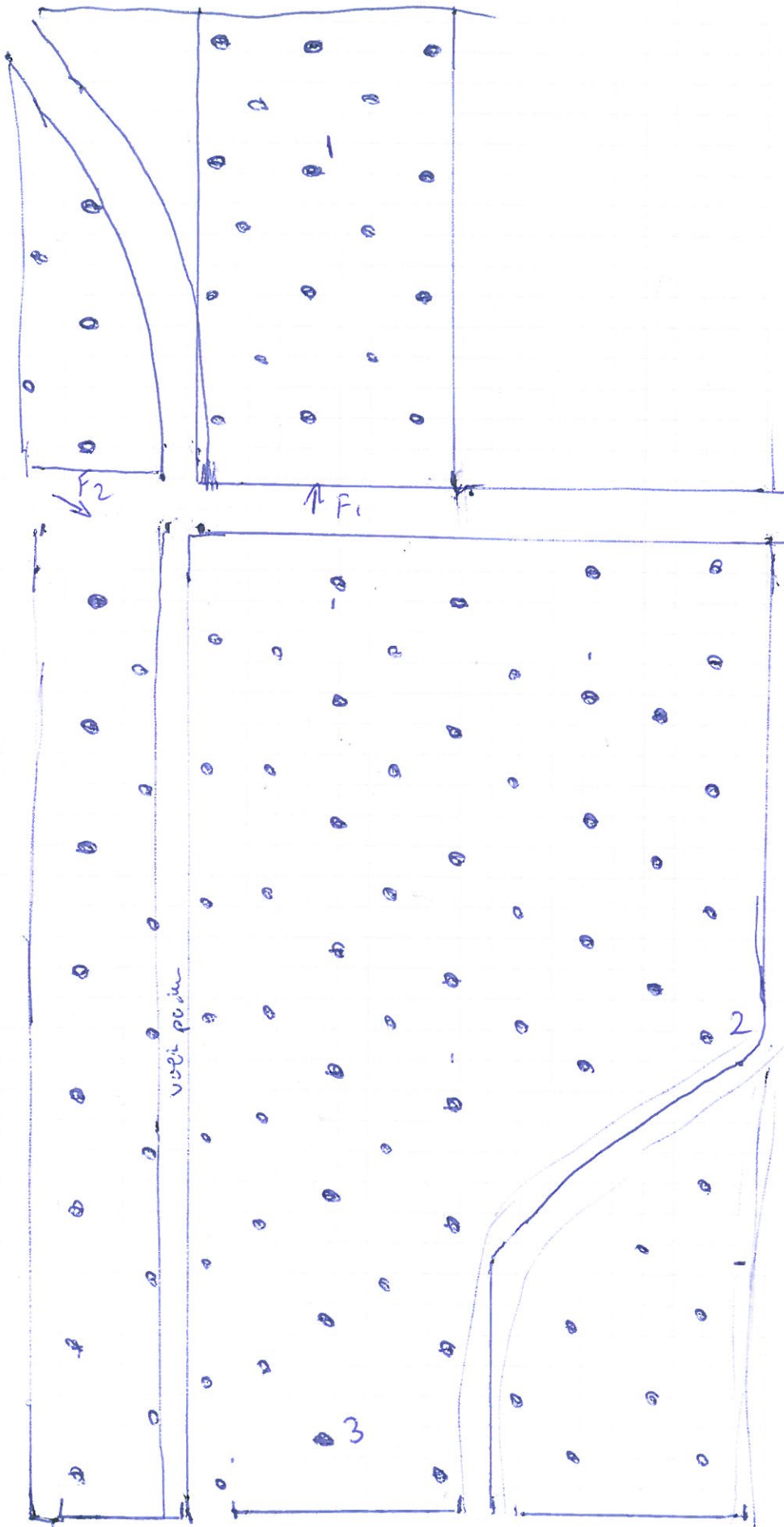
mm 1 A 12,3 kg

mm 2 A 13,0 kg

5 x 35 175
19 x 5 95

10 x 19 190
12 x 35 420
12 x 25 300

ca 1,80 m² x 0,15 m. benyttet,
590 m³



Bijlage 3



Projectnummer	15494		
Projectnaam	Fabriekslaantje te Tiel (leeflaag)		
Locatie	Tiel		
Veldwerker(s)	Mathé Verhoeven	erkend	ja
		erkend	nee

Monsternemingsplan VKB protocol 1001 partijkeuring

Nr. 34 rev 12

Projectgegevens

Opdrachtgever (naam, adres, telefoonnummer)	A.C.W. b.v. (06)51850786
Contactpersoon	Corne Monhemius
Doel monsterneming	1001 - partijkeuring grond 10,000 ton
Uitvoerende organisatie	Nipa Milieutechniek
Uitvoeringsdatum	25-8-2016

Partijgegevens

Opdrachtgever is	Aannemer
Partijgrootte	ton / m ³ dichtheid=
Wijze waarop materiaal beschikbaar is	in situ 0,5 m -mv diepte
Verwachte korrelgrootte	D95 < 16 mm
Grondsoort	Grond
Bijzonderheden partij	partij reeds onderzocht (zonder analyse OCB + asbest)
Bijzonderheden materiaal	bijmengingen verwacht ja
Vorm van de partij	

Monsterneming

Aantal grepen per (deel)partij	2 x 50
Aard materiaal	schone grond
Wijze van monsterneming	systematisch
Indelen in deelpartijen	nee
Voorgeschreven deelpartijen	
Motivatie van afwijking	
Foto's nemen	ja

Deelpartij-, greep- en monstergrootte

(Deel)partijgrootte	maximaal 2000 ton
D95<16 (standaard)	grepen: min 180 gr (ca. 5x5x5 cm ³ , circa 1 boorkop) monsters: 2 monsters van elk 50 grepen; 2 x 9 kg
Afwijkend, D95 > 16	uitvoeren weegproef monsters:monsters vangrepen elk;x....kg

Overige monsternemingsgegevens

Monstername apparatuur	guts min Ø 5 cm / edelman min Ø 6 cm / afwijkend min Ø ...cm		
Monstercodering	standaard: M{partij}{deelpartij}{A/B} afwijkend: ..		
Monsterverpakking	liter emmers, laboratorium:...	anders: ..	DUPLO
Monsteropslag	gekoeld		
Monstertransport	gekoeld ivm vluchtigen nee		
Aanleveren aan	laboratorium	Analytico	innen 24u.
Bijzonderheden	geen		

Kwalitering monsternameplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	N. van Venrooij		24-aug-16
Monsternemer	m. Verhoeven		25-8 '16



Projectnummer 15494
Projectnaam Fabriekslaantje te Tiel (leeflaag)
Locatie Tiel
Veldwerker(s) M. Vanhoeven / B. B. B. B.
Datum uitvoering 25-8-16 Tijd uitvoering 10.00 - 12.00

Monsternemingsformulier VKB protocol 1001

Nr. 44 rev 12

Projectgegevens

Contactpersoon	Corne Monhemius
Uitvoerende organisatie	NIPA

Partijgegevens

Partijgrootte	1032,5 ton / 590 m ³ dichtheid= 1,75
Bepaald door	Opmeting (motivatie in bijlage) / anders ...
Geschat vochtpercentage	5% / 10% / 15% / 20% / 25% / >25%
Grondsoort	Zand Leem <u>Klei</u> Veen
Maximale korrelgrootte	D95<16 D95>16:
Bepaald door	zintuiglijke waarneming <u>zeven, toevoegen bijlage</u>
Bijzonderheden partij	
Bijmengingen aangetroffen	<u>Nee</u> Ja: <u>Puin, baksteen, zand</u> (evt bijlage)
Mate van bijmenging	<1% / 1-5% / 5-10% / 10-20% / >20%
Vorm van de partij	schets in bijlage boven en zijaanzicht met maten (l b h) <u>2m x 1m</u>

Monsterneming

Wijze monsterneming of plan	<u>Ja</u> Nee:
Motivatie afwijkingen	
Indelen in deelpartijen	<u>Nee</u> Ja, aantal: (bijlage)
Aanduiding indeling in het veld achtergelaten	Nee Ja
Indeling grepen conform plan	<u>Ja</u> Nee:
Motivatie afwijkingen	
Foto's	Nee Ja (toelichting)

Deelpartij-, greep- en monstergrootte

Deelpartij	grootte deelpartij	# grepen	monster gewicht (kg)
1	590 m ³ 1032,5 ton	100	12,6 11,3
2	m ³ ton		
3	m ³ ton		

Overige monsternemingsgegevens

Monsternamen apparatuur	guts Ø ... cm / edelman Ø 7 cm / afwijkend Ø ... cm
Monstercodering	
Monsterverpakking	conform plan anders: ..
Monsteropslag	conform plan anders: ..
Monstertransport	conform plan anders: ..
Aanleveren aan	laboratorium <u>analys</u> / binnen 24u.
Bijzonderheden	

Kwalitering monsternameplan

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer	M. Vanhoeven		25-8-16
Kwaliteitscontrole	N. Van Venrooy		25-8-2016

Opmerkingen:

	bijmengsel		in situ		depot	opmerkingen
Grond	Zwak siltig		1,85		1,65	
	Sterk siltig		1,80		1,60	
Zand	Zwak siltig		1,85		1,65	
	Sterk siltig (kleiig)		1,75		1,55	
Leem	Zandig		1,70		1,50	
Klei	✖ Zwak Zandig		1,75		1,55	
	Sterk zandig		1,70		1,50	
Veen	Matig zandig/kleiig		1,25		1,15	
	Sterk zandig/kleiig		1,40		1,25	

Bijlage 4

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. N.P.M.J. van Venrooij
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 01-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016097119/1
Uw project/verslagnummer	15494
Uw projectnaam	FABRIEKSLAANTJE
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Aug-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15494	Certificaatnummer/Versie	2016097119/1
Uw projectnaam	FABRIEKSLAANTJE	Startdatum	25-Aug-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Sep-2016/14:39
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
A Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	12.5	11.3
A Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
Bodemkundige analyses			
A Droge stof	% (m/m)	86.8	86.8
A Organische stof	% (m/m) ds	2.0	1.4
A Lutum	% (m/m) ds	12.8	13.4
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
A alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A Aldrin	mg/kg ds	0.31	0.018
A Dieldrin	mg/kg ds	0.073	0.019
A Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A Isodrin	mg/kg ds	0.0056	<0.0010
A Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020
A alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0042	0.0042
A o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0067	0.0079
A o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Nr. Monsteromschrijving			
1 MM1		Datum monstername	Monster nr.
2 MM2		25-Aug-2016	9156004
		25-Aug-2016	9156005

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15494	Certificaatnummer/Versie	2016097119/1
Uw projectnaam	FABRIEKSLAANTJE	Startdatum	25-Aug-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Sep-2016/14:39
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
A p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0023	0.0023
A HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
A Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.39	0.037
A Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
A DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0030	0.0030
A DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0074	0.0086
A DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0049
A DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	0.017
A Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
A OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.41 ²⁾	0.062 ²⁾
A OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.41 ²⁾	0.062 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	25-Aug-2016	9156004
2	MM2	25-Aug-2016	9156005

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

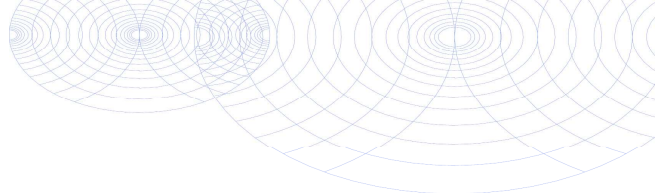


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016097119/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9156004	MM1	A	0	50	0241578DD	MM1
9156005	MM2	A	0	50	0241577DD	MM2



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016097119/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Het gehalte is geverifieerd middels een extra analyse.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016097119/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Droge stof	W7104	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-II/SB-I & cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W7109	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-IV cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 μ m)	W7173	Sedimentatie	Cf. AP04-SG-III en cf. NEN 5753
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. AP04-SG-XIV&XV
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. AP04-SG-XIV&XV

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysrapport Asbestonderzoek

Nipa Milieutechniek B.V.
heer N. van Venrooij
Landweerstraat-Zuid 109
5349 AK OSS

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11603453

Versie: 001

Projectnummer klant: 15494

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: Fabriekslaantje Tiel

Datum veldonderzoek: 25-aug-16

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker: M Verhoeven

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 12.197,2 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk

Datum labonderzoek: 29-aug-16

Uitvoerend analist: Said Atic

Type zeying: Droog

Monstercode: MM1A

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest [mg/kg _{as}]	Concentratie asbest [mg/kg _{as}]	concentratie asbest [mg/kg _{as}]	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest [mg/kg _{as}]	Concentratie asbest [mg/kg _{as}]	concentratie asbest [mg/kg _{as}]
< 0,5 mm	1.279,1	1,81	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.899,2	5,32	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	805,3	20,96	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	867,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.599,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	3.057,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	936,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	10.444,1		0				< 1	0,0	1,0		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 10.656,8 gram

Percentage droge stof (Monster): 87,37 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{as})

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is: < 1 [mg/kgds]

Getekend te Heeswijk d.d. 29 augustus 2016

Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

Rapport VBI	: Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
Rapport VBV	: Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
Rapport LE	: Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
Rapport LO	: Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
Rapport LS	: Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
Rapport MO	: Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
Rapport MS	: Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
Rapport TT	: Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
Rapport AG	: Rapportage asbest in grond NEN 5707
Rapport AP	: Rapportage asbest in puin NEN 5897
Rapport AGF	: Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
Rapport APF	: Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
Rapport MVG	: Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
Rapport MVP	: Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER**Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT**Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN**Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten.

Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vernienigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.

Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

environment
inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83
Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17
Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46
E-mail: laboratorium@searchbv.nl **internet:** www.searchbv.nl

Analysrapport Asbestonderzoek

Nipa Milieutechniek B.V.
heer N. van Venrooij
Landweerstraat-Zuid 109
5349 AK OSS

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer: Dossiernummer laboratorium: 11603453
Versie: 001

Projectnummer klant: 15494

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: Fabriekslaantje Tiel

Datum veldonderzoek: 25-aug-16

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker: M Verhoeven

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 12.198,7 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk

Datum labonderzoek: 29-aug-16

Uitvoerend analist: Said Atic

Type zeying: Droog

Monstercode: MM2A

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest [mg/kg _{as}]	Concentratie asbest [mg/kg _{as}]	concentratie asbest [mg/kg _{as}]	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest [mg/kg _{as}]	Concentratie asbest [mg/kg _{as}]	concentratie asbest [mg/kg _{as}]
< 0,5 mm	1.089,4	2,07	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.283,9	5,18	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.537,0	20,96	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	947,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.519,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	2.896,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	1.170,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	10.443,8		0				< 1	0,0	1,0		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 10.650,5 gram

Percentage droge stof (Monster): 87,31 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{as})

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is: < 1 [mg/kgds]

Getekend te Heeswijk d.d. 29 augustus 2016

Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER**Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT**Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN**Scanning Elektronen Microscopie****in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten.

Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vernienigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.

Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

environment
inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83
Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17
Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46
E-mail: laboratorium@searchbv.nl **internet:** www.searchbv.nl

Bijlage 5

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer 15494
 Uw projectnaam FABRIEKSLAANTJE
 Uw ordernummer
 Datum monstername 25-08-2016
 Monstername
 Certificaatnummer 2016097119
 Startdatum 25-08-2016
 Rapportagedatum 01-09-2016

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2	1,4	1,7							
Lutum		12,8	13,4	13,1							
Voorbehandeling											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	12,5	11,3								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	86,8	86,8								
Organische stof	% (m/m) ds	2	1,4								
Lutum	% (m/m) ds	12,8	13,4								
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB											
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,003	0,006	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,0085	0,017	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorpoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
Heptachloorpoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,003	0,006			
Aldrin	mg/kg ds	0,31	0,018	0,82	Nooit toepasbaar	0,001					0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,073	0,019								
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
Isodrin	mg/kg ds	0,0056	<0,0010								
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,0009	0,1	4
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	<0,0020								
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0042	0,0042								
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0067	0,0079								
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0023	0,0023								
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0021								
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,39	0,037	1,054	Niet toepasbaar	0,001	0,015	0,03	0,04	0,14	4
Heptachloorpoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,007	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,003	0,003	0,015	<=AW	0,001	0,02	0,04	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0074	0,0086	0,04	<=AW	0,001	0,1	0,13	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0245	<=AW	0,001	0,2	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015	0,017								
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,007	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,41	0,062	1,187	Industrie		0,4	0,8			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,41	0,062								

Legenda

Nr. Analytico-nr. Monster
 1 9156004 MM1
 2 9156005 MM2

Indoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis Vereiste rapportagegrens
 <= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
 GSSD gem. Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde
 AW x 2 Tweemaal Achtergrondwaarde
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage 6



Bijlage 7

PARTIJKEURING conform BRL1001:

grond

Meeuwstraat te Tiel

PROJECT: 14794

OPDRACHTGEVER:

A.C.W. b.v.

Franklinstraat 13

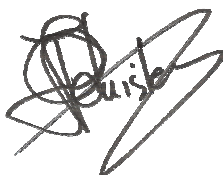
4004 JK Tiel

DATUM: 20 augustus 2015

Paraaf opsteller:



Paraaf kwaliteitscontrole:



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	4
3	PARTIJGEGEVENS	4
4	OPZET VAN HET ONDERZOEK	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Veldwerkzaamheden	7
4.3	Laboratoriumwerkzaamheden	8
5	RESULTATEN	9
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

BIJLAGE

1	Situering van de partij in de regio
2	Locatie-overzicht
3	Kopie werkbbon met formulier veldinspectie partijkeuringen
4	Analysecertificaten
5	Toetsingstabellen
6	Fotobijlage
7	Bodemonderzoek januari 2015

A.C.W. b.v. te Tiel heeft, in verband met het bepalen van de kwaliteit ten behoeve van afzet, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een partijkeuring conform het BRL SIKB-protocol 1001 op twee partijen grond *in situ* gelegen en vrijkomend op een perceel aan de Meeuwstraat te Tiel.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2008 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. door het ministerie erkend voor de werkzaamheid “Monsterneming voor partijkeuringen” in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 1001 – Monsterneming grond voor partijkeuringen
- 1002 – Monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen voor partijkeuringen.

Het procescertificaat van NIPA 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 behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever, die -ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing- dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend). NIPA milieutechniek b.v. en haar monsternemers zijn geheel onafhankelijk van de te keuren partij en haar opdrachtgever.

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer C. Monhemius. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer N.P.M.J. van Venrooij.

2 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

De doelstelling van de partijkeuring is afhankelijk van de uiteindelijke toepassing van de partij.

1. Indien de partij voor ophoging gebruikt zal worden heeft het onderzoek tot doel de bodemkwaliteitsklasse te bepalen.
2. Indien de partij toegepast dient te worden in een grootschalige bodemtoepassing dient vastgesteld te worden of de partij voldoet aan de maximale emissiewaarden.

3 PARTIJGEGEVENS

De grond zal vrijkomen bij de voorgenomen herinrichting van het terrein "het waterplein van de Vogelbuurt" te Tiel. De locatie was ten tijde van het onderzoek braakliggend en is gelegen tussen de straten Meeuwstraat, Meeslaan, Kievitsstraat. De locatie staat bekend onder het voormalige adres Meeuwstraat 18a. De bebouwing en terreinverharding zijn grotendeels verwijderd.

De vrijkomende grond is opgesplitst in twee deelpartijen.

partij	diepte	bijmenging	type bodem	kuubs	tonnage
1	0,0-1,0 meter -mv	puin, baksteen, grind	sterk zandige klei	circa 2.117 m ³	± 3.598 ton
2	1,0-2,0 meter -mv	grind	zwak siltig zand	circa 2.117 m ³	± 3.916 ton

Op onderhavige locatie is in januari 2015 een verkennend asbest- en bodemonderzoek uitgevoerd door Antena Group (projectnummer 400316, d.d. januari 2015). Het onderzoek is bijgevoegd als bijlage 7 aan onderhavige rapportage. *Hieronder zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven.*

Grond

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot 1,55 m – mv. uit zand of klei met lokaal bijmengingen aan bodemvreemd materiaal. Tot de 20,0 m – mv. bestaat de bodem uit zand met lokaal een leemlaag op een diepte van 11,0 m – mv. Duidelijke kenmerken van een gedempte watergang beperkt zich tot één boring (nr. 1010), waar slib in de ondergrond wordt waargenomen.

Ter plaatse van de voormalige bebouwing en gedempte sloten is in de bovengrond van klei een licht verhoogd gehalte aan lood gemeten en in de bovengrond bestaande uit zand is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. De bovengrond van klei en zand voldoet indicatief aan klasse AW2000 (zand) en Wonen (klei) van het Besluit bodemkwaliteit.

In de bodemlaag van 1,4 – 1,55 m- mv. met resten slib (boring 1010) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel en zink aangetoond. De licht verontreinigde bodemlaag met resten slib voldoet aan klasse Industrie van het Besluit bodemkwaliteit.

Ter plaatse van de voormalige bebouwing zijn in de kleiondergrond (tot circa 1,0 m –mv.) geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters van het standaardpakket grond gemeten. In de onderliggende zandlaag (circa 0,8 tot 1,5 m –mv.) zijn eveneens geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten boven de achtergrondwaarden gemeten. De ondergrond, zowel klei als zand, voldoet aan kwaliteitsklasse 'AW2000' van het Besluit bodemkwaliteit.

Asbest

In de puinhoudende bovengrond is analytisch geen asbest aangetoond.

Hieronder zijn de historische gegevens vanuit de rapportage weergegeven.

Historische gegevens

Uit voorgaand bodemonderzoek van Oranjewoud (projectnummer 256961, d.d. oktober 2012) blijkt dat de locatie voor 1954 in gebruik was als weiland en boomgaard (Gemeente Tiel, *Historisch onderzoek Vogelbuurt*, datum en kenmerk onbekend). Uit een historische luchtfoto van 1954 blijkt dat ter plaatse van onderhavige locatie twee sloten aanwezig zijn geweest. In figuur 2.2 is de ligging van de voormalige sloten weergegeven.

Vanaf 1957 zijn in de omgeving van de locatie woningen gebouwd. Bij het bouwrijp maken van de Vogelbuurt zijn de sloten gedempt met onbekend materiaal. In 1964 is door de R.K. Parochiaal Kerkbestuur een bouw aanvraag voor het bouwen van een kerk ter plaatse van de Meeuwstraat 18a ingediend (datum 9 april 1964, kenmerk 178-42).

Figuur 2.2: Ligging voormalige sloten (blauwe lijnen) en voormalige boomgaard (groene lijnen)



Bron: Gemeente Tiel, *Historisch onderzoek Vogelbuurt*, datum en kenmerk onbekend

Uit de historische informatie van gemeente Tiel blijkt dat bij de voormalige kerk een ondergrondse HBO-tank van 3.000 liter heeft gelegen. Op 8 april 1994 is de ondergrondse tank onder KIWA-certificaat verwijderd en naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd. Tijdens de verwijdering van de tank is geen verontreiniging aangetroffen. Uit de tekening van de milieuvergunning van 1994 (7 januari 1994) blijkt de voormalige HBO-tank ten oosten van de huidige bebouwing te hebben gelegen.

Voorgaand bodemonderzoek

In oktober 2012 is door Oranjewoud B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek ter plaatse van de Meeuwstraat 18a in Tiel uitgevoerd (projectnummer 256961, d.d. oktober 2012). Ten tijde van het bodemonderzoek in 2012 was de bebouwing en terreinverharding aanwezig. Destijds zijn ter plaatse van de bebouwing geen boringen verricht.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat rondom de bebouwing lokaal in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie zijn gemeten. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen (OCB's) aangetoond. In de puinlaag en puinhoudende bovengrond is analytisch geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van de gedempte sloten zijn in de ondergrond bijmengingen van bodemvreemde materialen en slib waargenomen. Hierin zijn verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en/of PCB's aangetoond. Ter plaatse van de zuidoostelijke hoek van de bebouwing is in de puin- en kolengruishoudende bodemlaag van 1,0 – 1,5 m – mv. een matig verhoogd gehalte aan koper gemeten.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn geen verontreinigingen aan minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en in het grondwater aangetoond. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan barium en 1,2-dichloorethenen.

Omgeving

Uit de aangeleverde informatie door de gemeente Tiel blijkt dat in de omgeving van de onderzoekslocatie in het verleden diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Dit betreft de volgende onderzoeken:

- Chemielinco, mei 1989, *Verkennend grondwateronderzoek in de wijk Het Ooy aan de Zwaluwstraat te Tiel*, projectnummer 89058;
- Chemielinco, april 1994, *Plaatsing peilbuis Zwaluwstraat 18 te Tiel*, projectnummer 94131;
- Willems Milieutechniek, december 1998, *Verkennend bodemonderzoek Kietvitstraat 2 te Tiel*;
- De Straat Milieu-adviseurs B.V., 15 juli 2003, *Verkennend bodemonderzoek Kietvitstraat 2 te Tiel*, projectnummer B03B0368;
- Tauw, 30 mei 2012, *Verkennend bodemonderzoek Kietvitstraat 2 te Tiel*, projectnummer 1208582;

Uit de voorgaande bodemonderzoeken uitgevoerd in de omgeving blijkt dat de bodem lokaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB's en PAK bevat. In de gedempte sloten is licht puinhoudend materiaal opgeboord. In het dempingsmateriaal zijn geen verontreinigingen aangetoond. Onder het dempingsmateriaal is de bodem licht verontreinigd met zware metalen. Het grondwater is lokaal matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met vluchtige aromaten en gechloreerde koolwaterstoffen.

Ons zijn geen gegevens bekend geworden met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de grond op basis waarvan het standaard analysepakket zoals beschreven in de Regeling bodemkwaliteit zou dienen te worden aangepast. Opgemerkt wordt dat in het verleden geen verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen zijn gemeten. Derhalve is daarom geen analyse op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen uitgevoerd.

De ligging van de partij in de regio is aangegeven in bijlage 1. Het locatie-overzicht met het bemonsteringsraster is opgenomen als bijlage 2. Foto's van de vrijkomende partijen zijn opgenomen als bijlage 6.

4.1 Algemeen

Het protocol BRL 1001 verwijst naar genormaliseerde uitvoeringsmethoden zoals de NEN/NVN-normen volgens welke de monsterneming, de monstervoorbehandeling en de monsteroverdracht dient plaats te vinden. De wijze van monsterneming is vastgelegd in de NEN 7300 serie.

Voor de grond is uitgegaan van een maximale korrelgrootte (D_{95}) van 16 mm en een dichtheid van $1,7 \text{ g/cm}^3$ in de laag van 0,0 tot 1,0 meter -mv en $1,85 \text{ g/cm}^3$ in de laag van 1,0 tot 2,0 meter -mv.

Op basis van de beschikbare gegevens bestaat geen aanleiding tot het aanpassen van het standaard stoffenpakket zoals deze opgenomen is in de Regeling bodemkwaliteit. Op verzoek van de opdrachtgever zijn tevens de gehalten aan fosfaat gemeten.

De partijkeuring is uitgevoerd onder certificaat MB-020 door de heer R. Reinders.

De partij is onderzocht als grond volgens de voorschriften van de Regeling bodemkwaliteit, zoals deze op 13 december 2007 is gepubliceerd en de SIKB BRL 1000 protocol 1001 versie 2.1, van 12-12-2013.

4.2 Veldwerkzaamheden

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn een aantal proefboringen verricht teneinde de bodemsamenstelling te bepalen. Hieruit blijkt dat de bodem tot een diepte van circa 1,0 meter –mv bestaat uit sterk zandige klei (partij 1: MM1 & MM2). In deze laag is een bijmenging met puin, baksteenresten en grind waargenomen. De bodem bestaat vanaf 1,0 tot 2,0 meter -mv uit zwak siltig zand (partij 2: MM3 & MM4). Deze laag heeft een bijmenging met grind.

De partij grond is opgedeeld in twee deelpartijen van circa 2.117 m^3 . Over de partijen is een raster uitgezet zodat systematisch boorlocaties zijn verkregen. De boringen zijn verricht tot aan de ontgravingsdiepte van de partij. Van elke partij zijn met een edelmanboor 2x 52 systematische grepen genomen van minimaal 180 gram. Deze grepen zijn evenredig verdeeld over twee mengmonsters van minimaal 9,18 kilo per partij (MM1 & MM2 en MM3 & MM4).

Van elke partij zijn twee mengmonsters door het AP04-geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico b.v. te Barneveld geanalyseerd op de aanwezigheid van zware metalen, PAK, minerale olie en polychloorbifenylen. Voor het berekenen van de gestandaardiseerde meetwaarden is van de grondmengmonsters tevens het percentage aan organisch stof en lutum bepaald. De rapportage is opgesteld conform de eisen uit het SIKB BRL 1000 protocol 1001.

Op verzoek van de opdrachtgever zijn tevens de gehalten aan fosfaat gemeten. De gemeten gehalten zijn weergegeven in bijlage 4.

De monsternamen zijn plaatsgevonden op 6 augustus 2015. De monsters zijn eveneens op 6 augustus 2015 gekoeld getransporteerd naar het milieulaboratorium van Eurofins Analytico b.v. te Barneveld. Een kopie van de werkbond en het formulier veldinspectie partijkeuringen zijn bijgevoegd als bijlage 3.

Tijdens de monsternamen is zijn bijmenging met grind (partij 1 en 2), baksteenresten en puin (partij 1) geconstateerd. Tevens wordt opgemerkt dat, teneinde een representatieve monsternamen te waarborgen, er meer grepen genomen zijn dan het minimale aantal van 100 dat is opgenomen in het protocol 1001 behorende bij BRL SIKB 1000 Monsterneming voor partijkeuringen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grondmonsters conform de BRL Procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit en conform de BRL-protocollen zijn uitgevoerd door het AP04 geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico b.v. te Barneveld. De monsterrestanten zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van +4 tot +8 °C.

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4 en de toetsingstabellen zijn bijgevoegd als bijlage 5.

Partij 1 (0,0-1,0 meter -mv): MM1 & MM2

Uit de analyseresultaten blijkt dat het gemiddelde gehalte aan kwik de Achtergrondwaarde overschrijdt. Het gemiddelde gehalte overschrijdt echter niet twee maal de Achtergrondwaarde of de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen. Op basis hiervan voldoet de partij aan de Achtergrondwaarden uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Bij toetsing aan de emissietoetswaarden blijkt voor geen van de geanalyseerde parameters een overschrijding.

Partij 2 (1,0-2,0 meter -mv): MM3 & MM4

Uit de analyseresultaten blijkt dat de partij niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. Op basis hiervan voldoet de partij aan de Generieke Achtergrondwaarde vanuit de Regeling bodemkwaliteit.

Bij toetsing aan de emissietoetswaarden blijkt voor geen van de geanalyseerde parameters een overschrijding.

Uit de resultaten van de partijkeuring uitgevoerd volgens Regeling bodemkwaliteit grond en baggerspecie, op twee partijen grond *in situ* gelegen en vrijkomend ter plaatse van een perceel aan de Meeuwstraat te Tiel, blijkt dat beide partijen voldoen aan de Achtergrondwaarden uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Aangezien de grond voldoet aan de Achtergrondwaarden is deze vrij toepasbaar. Er hoeft dan ook niet getoetst te worden aan de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen op plaats van toepassing alvorens de grond wordt toegepast.

Splitsen van de partij is mogelijk. Na splitsing van een partij kan voor de deelpartijen gebruik worden gemaakt van onderliggende milieuhygiënische verklaring, mits het volgende wordt vastgelegd in de administratie:

- a. de relatie tussen de deelpartij en de oorspronkelijke partij,
- b. de persoon of instelling welke de splitsing heeft uitgevoerd, en
- c. de datum waarop de splitsing is uitgevoerd

Opgemerkt wordt dat voor de toepassing de grond minimaal vijf werkdagen voorafgaand aan de toepassing gemeld dient te worden via <https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl/>

Bijlage 1



12345
25

- Vastgestelde kadastrale grens
- Voorlopige kadastrale grens
- Administratieve kadastrale grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 29 juli 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

TIEL

C

6317

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

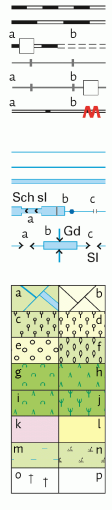
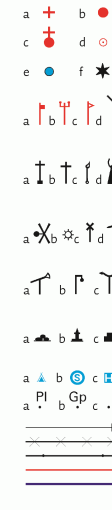
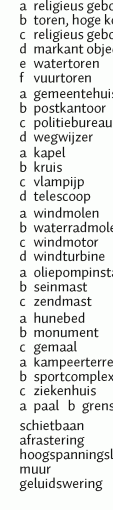


Deze kaart is noordgericht.

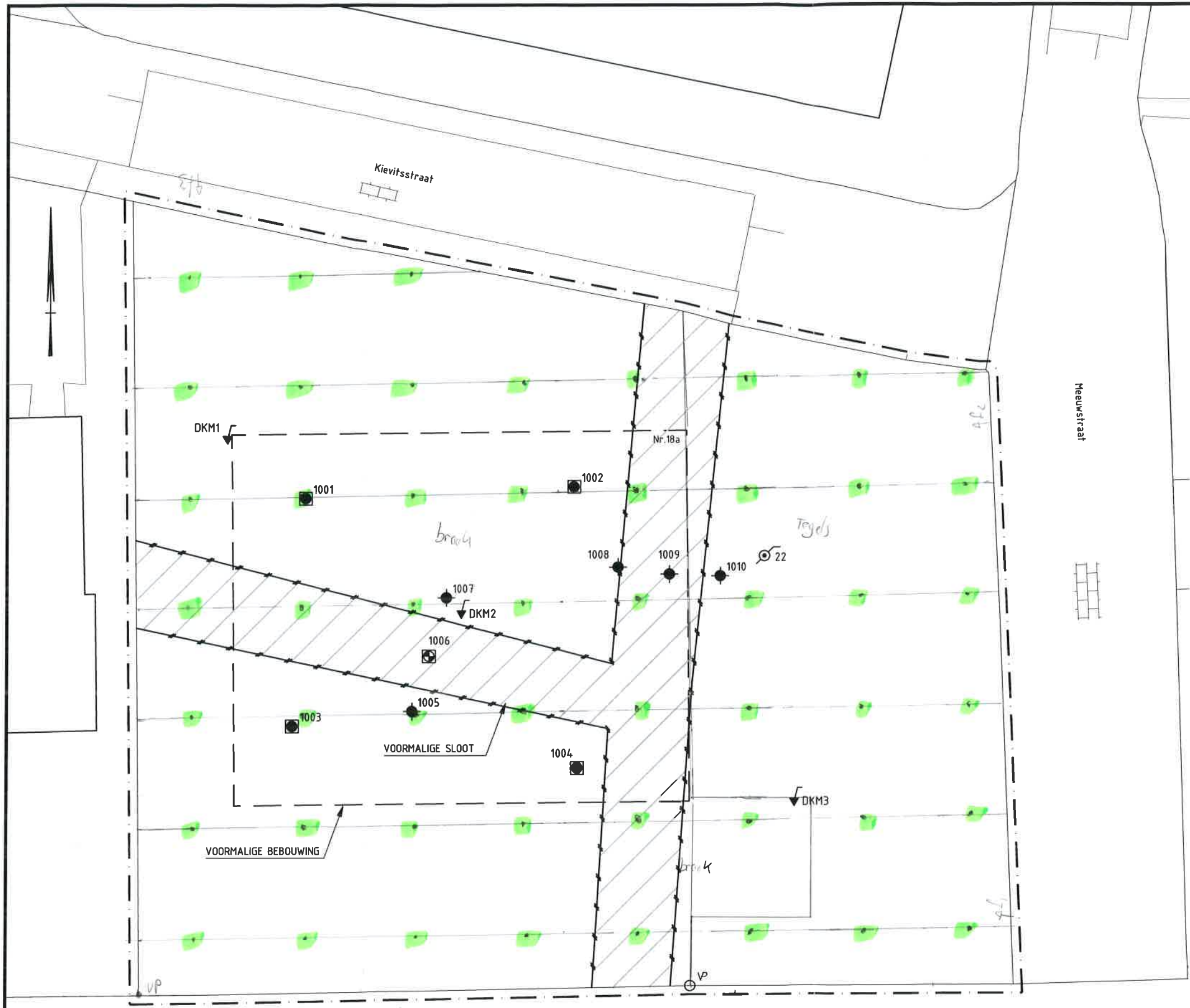
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object TIEL C 6317
Meeuwstraat 18A, 4005 VV TIEL
CC-BY Kadaster.



	BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas
	WEGEN a autosnelweg b hoofdweg met gescheiden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met gescheiden rijbanen e regionale weg f lokale weg met gescheiden rijbanen g lokale weg h weg met losse of slechte verharding i onverharde weg j straat/overige weg k voetgangersgebied l fietspad m pad, voetpad n weg in aanleg
	WEGEN a viaduct b aquaduct c tunnel d vaste brug e beweegbare brug f brug op pijlers
	SPOORWEGEN a spoorweg: enkelspoor b spoorweg: meersporig c station d tramweg e sneltram f metro bovengronds g metrostation h tramhalte
	HYDROGRAFIE a waterloop: smaller dan 3 m b waterloop: 3-6 m breed c waterloop: breder dan 6 m d schutsluis e duiker f afsluitbare duiker g grondduiker
	BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik
	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren g gemeentehuis h postkantoor i politiebureau j wegwijzer k kapel l kruis m vlampijp n telescoop o windmolen p waterradmolen q windmotor r windturbine s oliepompinstallatie t seinmast u zendmast v hunebed w monument x gemeentehuis y kampeerterrein z sportcomplex aa ziekenhuis ab gemeentehuis ac paal b grenspunt c boom ad schietbaan ae afrastrering af hoogspanningsleiding met mast ag muur ah geluidswering

Bijlage 2



VERKLARING

- DKM3 SONDERING MET NUMMER
- 22 BESTAANDE PEILBUIS MET NUMMER
- 1010 BORING MET NUMMER TOT ca. 3.0 m -mv
- 1004 GAT MET BORING TOT ca. 2.0 m -mv
- 1006 GAT MET BORING TOT ca. 3.0 m -mv
- Grens Onderzoekgebied
- VP VASTPUNT



DO	00-01-2015	DEFINITIEF	AB
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE TIEL

VERKENNEND BODEM- EN ASBEST-
ONDERZOEK MEEUWSTRAAT 18a TE TIEL

SITUATIEKENING S1 MET LIGGING
LOCATIE, ASBESTGATEN EN BORINGEN

Tekeningnummer
400316-S1

Tekenaar
A. BOS
Projectleider
A. ESSELINK
Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl
Schaal
1:250
Formaat
A3
- IN -
Wijz.n.r.
D0
anteagroup

oppervlakte: $41,5 \cdot 51 = 2117 \text{ m}^2$
Inhoud: $2117 \cdot 2,0 = 4233 \text{ m}^3$
 $r = \sqrt{2117 / 0,5} / 10 = 6,5 \text{ m}$
51 Boringen 2 • 102 Grepen

Bijlage 3



Projectnummer	14794		
Projectnaam	Meeuwstraat		
Locatie	Tiel		
Veldwerker(s)	Robert Reinders	erkend	ja
		erkend	nee

Monsternemingsplan VKB protocol 1001/1002 partijkeuring

Nr. 34 rev 11

Projectgegevens

Opdrachtgever (naam, adres, telefoonnummer)	A.C.W. b.v. (06) 51 85 07 86 (na 15:00)
Contactpersoon	Corné Monhemius
Doel monsterneming	1001 - partijkeuring grond 10,000 ton
Uitvoerende organisatie	Nipa Milieutechniek
Uitvoeringsdatum	

Partijgegevens

Opdrachtgever is	Aannemer
Partijgrootte	ton / 4.000 m ³ dichtheid=
Wijze waarop materiaal beschikbaar is	droog in situ
Verwachte korrelgrootte	D95 < 16 mm
Grondsoort	Grond
grondsoort	2 deelpartijen (geroerde bovengrond en ongeroerde ondergrond)
Bijzonderheden materiaal	bijmengingen verwacht nee
Vorm van de partij	

Monsterneming

Aantal grepen per (deel)partij	2 x 50
Aard materiaal	
Wijze van monsterneming	systematisch
Indelen in deelpartijen	ja
Voorgeschreven deelpartijen	
Motivatie van afwijking	
Foto's nemen	ja

Deelpartij-, greep- en monstergrootte

(Deel)partijgrootte	Maximaal 10.000 ton
D95<16 (standaard)	grepen: min 180 gr (ca. 5x5x5 cm ³ , circa 1 boorkop) monsters: 2 monsters van elk 50 grepen; 2 x 9 kg
Afwijkend, D95 > 16	uitvoeren weegproef monsters:monsters vangrepen elk;x....kg

Overige monsternemingsgegevens

Monstername apparatuur	guts min Ø 5 cm / edelman min Ø 6 cm / afwijkend min Ø ...cm		
Monstercodering	standaard: M{partij}{deelpartij}{A/B} afwijkend: ..		
Monsterverpakking	liter emmers, laboratorium:...	anders: ..	
Monsteropslag	gekoeld		
Monstertransport	gekoeld		
Aanleveren aan	laboratorium	Analytico	innen 24u.
Bijzonderheden			

Kwalitering monsternameplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	N. van Venrooij		28-jul-15
Monsternemer	R. Reinders		6-8-2015



Projectnummer 14794
Projectnaam Meeuwstraat
Locatie Tiel
Veldwerker(s) R. Reinders
Datum uitvoering 6-8-2015
Tijd uitvoering 8:30 - 15:00

Monsternemingsformulier VKB protocol 1001/1002

Nr. 44 rev 11

Projectgegevens

Contactpersoon	Corné Monhemius
Uitvoerende organisatie	NIPA

Partijgegevens

Partijgrootte	75-124 ton / 4233 m ³ dichtheid= 1,7 en 1,8
Bepaald door	Opmeting (motivatie in bijlage) / anders ...
Geschat vochtpercentage	5% / 10% / 15% / 20% / 25% / >25%
Grondsoort	Zand Leem Klei Veen
Maximale korrelgrootte	D95<16 $\varnothing$ D95>16:
Bepaald door	zintuiglijke waarneming $\varnothing$ zeven, toevoegen bijlage
Bijzonderheden partij	1e +/- 10m 1 partij en +/- 10 tot 20m - nu 1 partij
Bijmengingen aangetroffen	Nee Ja: 1e 1m Rijn tot 10m + grnd 2e grnd (evt bijlage)
Mate van bijmenging	<1% / 1-5% / 5-10% / 10-20% / >20%
Vorm van de partij	schets in bijlage boven en zij aanzicht met maten (l b h) 10-5/34

Monsterneming

Wijze monsterneming of plan	Ja Nee:
Motivatie afwijkingen	
Indelen in deelpartijen	Nee Ja, aantal 10 tot 10m - nu en 10-20m - nu (bijlage)
Aanduiding indeling in het veld achtergelaten	Nee Ja
Indeling grepen conform plan	Ja Nee:
Motivatie afwijkingen	
Foto's	Nee Ja (toelichting) Zie beleving

Deelpartij-, greep- en monstergrootte

Deelpartij	grootte deelpartij		# grepen	monster gewicht (kg)	
				A	B
1	2117 m3	3598 ton	102	mm 4,6	mm 2 9,9
2	2117 m3	3918 ton	102	mm 2 10,25	mm 4 10,15
3	m3	ton			

Overige monsternemingsgegevens

Monstername apparatuur	guts Ø 20 cm / edelman Ø 17 cm / afwijkend Ø 15 cm R. vers de
Monstercodering	mm 1 & mm 2 mm 3 & mm 4
Monsterverpakking	conform plan $\varnothing$ anders: ..
Monsteropslag	conform plan $\varnothing$ anders: ..
Monstertransport	conform plan $\varnothing$ anders: ..
Aanleveren aan	laboratorium Analytico / binnen 24u.
Bijzonderheden	

Kwalitering monsternameplan

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer	R. Reinders	R. Reinders	6-8-2015
Kwaliteitscontrole	N. van Veen	N. van Veen	6-8-2015

Opmerkingen:

	bijmengsel		in situ		depot	opmerkingen
Grond	Zwak siltig		1,85		1,65	
	Sterk siltig		1,80		1,60	
Zand	Zwak siltig	$\varnothing$	1,85		1,65	
	Sterk siltig (kleiig)		1,75		1,55	
Leem	Zandig		1,70		1,50	
Klei	Zwak Zandig		1,75		1,55	
	Sterk zandig	$\varnothing$	1,70		1,50	
Veen	Matig zandig/kleiig		1,25		1,15	
	Sterk zandig/kleiig		1,40		1,25	

Gegevens van informatiedragers Vooronderzoek conform BRL 1001		Codering	55
Coördinator: K.A.M. medewerker	Autorisator: K.A.M.-Coördinator	Revisie	
		Datum	
		Pagina	1 van 1

Datum: 6-8-2015

Projectnummer: 14794

Soort partijkeuring: BRL 1001 (grond) of BRL 1002 (niet vormgegeven bouwstof)

Veldinspectie uitgevoerd door: R. Reinders

Adres veldinspectie ten behoeve van partijkeuring: Meenuststraat 6c Tiel

Partij in depot of partij in situ?

Bij in situ proefboring uitvoeren teneinde bodemopbouw en homogeniteit vast te stellen. Resultaat proefboring (boorprofielbeschrijving) opnemen als bijlage bij dit formulier.

Grondsoort of soort bouwstof: Zand en klei

Verharding aanwezig? ☒ ja ☐ nee

Indien ja, welke? beton / asfalt / klinkers / tegels / halfverharding puin/grind/asfalt

Omvang partij:

41,5 x 51 meter = 2117 m²

Hoogte of diepte partij: 2,0 meter

Totale hoeveelheid: 4233 m³

Onderscheid in deelpartijen noodzakelijk?

Zo ja, aantal deelpartijen: 2 1e +/- 1,0m-mv en 1,0-2,0m-mv

Ruimte voor opmerkingen en schets:

Informatiedragers:

Formulier 34
Formulier 44

Monsternameplan BRL 1001/1002
Monsternameformulier BRL 1001/1002

Bijlage 4

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. N.P.M.J. van Venrooij
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analyscertificaat

Datum: 12-08-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015087136/1
Uw project/verslagnummer	14794
Uw projectnaam	MEEUWSTRAAT
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-08-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14794
Uw projectnaam MEEUWSTRAAT
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Bouwstof (BSB/AP04)

Certificaatnummer/Versie 2015087136/1
Startdatum 06-08-2015
Rapportagedatum 12-08-2015/08:07
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
A Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9.6	9.9
A Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
Bodemkundige analyses			
A Droge stof	% (m/m)	87.8	87.2
A Organische stof	% (m/m) ds	1.4	2.1
A Lutum	% (m/m) ds	22.5	15.0
Metalen			
A Barium (Ba)	mg/kg ds	110	110
A Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.21
A Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.0	6.5
A Koper (Cu)	mg/kg ds	13	15
A Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.16
A Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	21
A Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A Lood (Pb)	mg/kg ds	29	34
A Zink (Zn)	mg/kg ds	56	53
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2.0	<2.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<20	<20
Polychloorbifenylen, PCB			
A PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	06-Aug-2015	8673563
2	MM2	06-Aug-2015	8673564

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14794	Certificaatnummer/Versie	2015087136/1
Uw projectnaam	MEEUWSTRAAT	Startdatum	06-08-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-08-2015/08:07
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
A PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
A Naftaleen	mg/kg ds	0.028	0.024
A Fenanthreen	mg/kg ds	0.052	0.054
A Anthraceen	mg/kg ds	0.031	0.028
A Fluorantheen	mg/kg ds	0.089	0.081
A Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.054	0.042
A Chryseen	mg/kg ds	0.068	0.052
A Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.027	0.020
A Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.034	0.023
A Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.028	0.019
A Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.026	0.017
A PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.44	0.36
Fysisch-chemische analyses			
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	19	19
A Zuurgraad (pH-CaCl2)		7.4	7.4

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	06-Aug-2015	8673563
2	MM2	06-Aug-2015	8673564

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

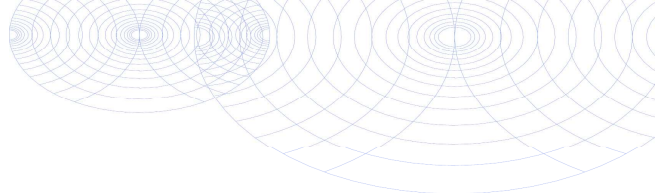


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015087136/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8673563	MM1	A	0	100	0220354DD	MM1
8673564	MM2	A	0	100	0220355DD	MM2



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015087136/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015087136/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Rangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Droge stof	W7104	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-II/SB-I
Organische stof (gloeiverlies)	W7109	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-IV cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 μ m)	W7173	Sedimentatie	Cf. AP04-SG-III en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W7203	GC-FID	Cf. AP04-SG-XI/SB-V en Gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-X & SB-IV
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	Cf. AP04-SG-I / SB-XI

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. N.P.M.J. van Venrooij
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 19-08-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015089201/1
Uw project/verslagnummer	14794
Uw projectnaam	MEEUWSTRAAT
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-08-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14794	Certificaatnummer/Versie	2015089201/1
Uw projectnaam	MEEUWSTRAAT	Startdatum	13-08-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-08-2015/09:39
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Q Droge stof	% (m/m)	87.2	87.6
Metalen			
Q Fosfor totaal (P)	g/kg ds	0.48	0.47
Q Fosfor totaal (P04)	g/kg ds	1.5	1.5
Q Fosfor totaal (P205)	g/kg ds	1.1	1.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	06-Aug-2015	8679717
2	MM2	06-Aug-2015	8679718

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

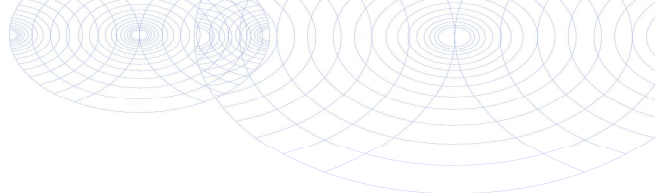
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015089201/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8679717	MM1	A	0	100	0220354DD	MM1
8679718	MM2	A	0	100	0220355DD	MM2

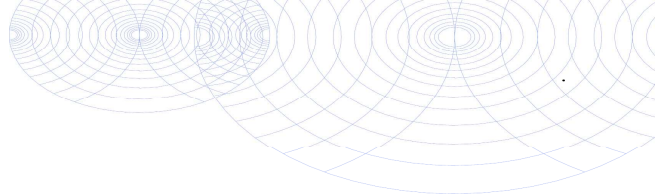


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015089201/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
ICP-MS P totaal	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. N.P.M.J. van Venrooij
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 12-08-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015087137/1
Uw project/verslagnummer	14794
Uw projectnaam	MEEUWSTRAAT
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-08-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14794
Uw projectnaam MEEUWSTRAAT
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Bouwstof (BSB/AP04)

Certificaatnummer/Versie 2015087137/1
Startdatum 06-08-2015
Rapportagedatum 12-08-2015/08:07
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
A Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	10.2	10.1
A Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
Bodemkundige analyses			
A Droge stof	% (m/m)	95.5	94.9
A Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
A Lutum	% (m/m) ds	1.7	1.6
Metalen			
A Barium (Ba)	mg/kg ds	33	38
A Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.8	8.8
A Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
A Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2.0	<2.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<20	<20
Polychloorbifenylen, PCB			
A PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM3	06-Aug-2015	8673565
2	MM4	06-Aug-2015	8673566

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14794
Uw projectnaam MEEUWSTRAAT
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015087137/1
Startdatum 06-08-2015
Rapportagedatum 12-08-2015/08:07
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Bouwstof (BSB/AP04)

Analyse	Eenheid	1	2
A PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
A Naftaleen	mg/kg ds	0.016	0.019
A Fenanthreen	mg/kg ds	0.014	0.014
A Anthraceen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
A Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
A Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
A Chryseen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
A Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
A Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
A Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
A Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
A PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.086	0.088
Fysisch-chemische analyses			
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	19	19
A Zuurgraad (pH-CaCl2)		8.2	8.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM3	06-Aug-2015	8673565
2	MM4	06-Aug-2015	8673566

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

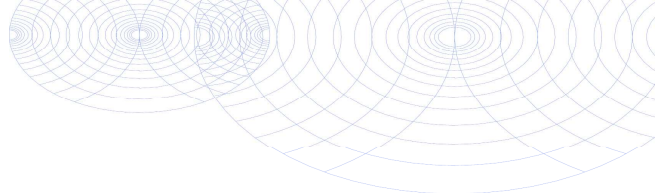


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.
YD
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015087137/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8673565	MM3	A	100	200	0220356DD	MM3
8673566	MM4	A	100	200	0220357DD	MM4



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015087137/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015087137/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Rangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Droge stof	W7104	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-II/SB-I
Organische stof (gloeiverlies)	W7109	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-IV cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 μ m)	W7173	Sedimentatie	Cf. AP04-SG-III en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W7203	GC-FID	Cf. AP04-SG-XI/SB-V en Gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-X & SB-IV
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	Cf. AP04-SG-I / SB-XI

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. N.P.M.J. van Venrooij
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analyscertificaat

Datum: 19-08-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015089202/1
Uw project/verslagnummer	14794
Uw projectnaam	MEEUWSTRAAT
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-08-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14794	Certificaatnummer/Versie	2015089202/1
Uw projectnaam	MEEUWSTRAAT	Startdatum	13-08-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-08-2015/09:39
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Q Droge stof	% (m/m)	95.6	95.0
Metalen			
Q Fosfor totaal (P)	g/kg ds	0.15	0.17
Q Fosfor totaal (P04)	g/kg ds	0.45	0.51
Q Fosfor totaal (P205)	g/kg ds	0.33	0.38

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM3	06-Aug-2015	8679719
2	MM4	06-Aug-2015	8679720

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

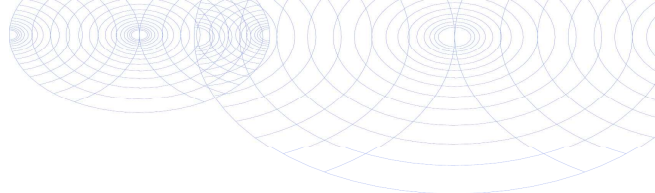
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015089202/1**

Pagina 1/1

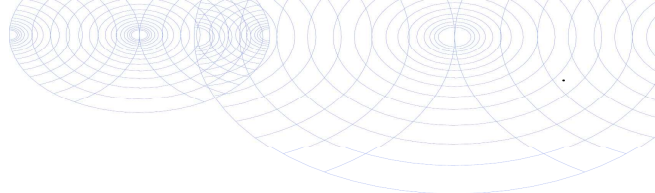
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8679719	MM3	A	100	200	0220356DD	MM3
8679720	MM4	A	100	200	0220357DD	MM4

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015089202/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
ICP-MS P totaal	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Bijlage 5

BoToVa T1 Partijbeoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer 14794
 Uw projectnaam MEEUWSTRAAT
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-08-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015087136
 Startdatum 06-08-2015
 Rapportagedatum 12-08-2015

Analyse	Eenheid	1 (MM1)	2 (MM2)	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		1,4	2,1	1,75							
Lutum		22,5	15	18,75							
Voorbehandeling											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,6	9,9								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	87,8	87,2								
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	2,1								
Lutum	% (m/m) ds	22,5	15								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	110	141		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,21	0,2418	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7	6,5	8,513	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	15	18,57	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,16	0,1596	<2xAW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	21	26,55	<=AW	4	35	70		100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	34	38,08	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	56	53	70,33	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2,0	<2,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<6,0	<6,0								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<20	<20	68,33	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,02392	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	0,028	0,024								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,052	0,054								
Anthraceen	mg/kg ds	0,031	0,028								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,089	0,081								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,054	0,042								
Chryseen	mg/kg ds	0,068	0,052								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,027	0,02								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,034	0,023								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,028	0,019								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,026	0,017								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,44	0,36	0,3985	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40
Fysisch-chemische analyses											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	19	19								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		7,4	7,4								

Legenda

<=AW: kleiner of gelijk achtergrondwaarde

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T1 Partijbeoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer 14794
 Uw projectnaam MEEUWSTRAAT
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-08-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015087137
 Startdatum 06-08-2015
 Rapportagedatum 12-08-2015

Analyse	Eenheid	1 (MM3)	2 (MM4)	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		0,7	0,7	0,7							
Lutum		1,7	1,6	1,65							
Voorbehandeling											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	10,2	10,1								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	95,5	94,9								
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	<0,7								
Lutum	% (m/m) ds	1,7	1,6								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	33	38	137,6		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,241	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<3,0	7,383	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	7,241	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,05029	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,8	8,8	25,67	<=AW	4	35	70		100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	11,02	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	33,22	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2,0	<2,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<6,0	<6,0								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<20	<20	70	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	0,016	0,019								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,014	0,014								
Anthraceen	mg/kg ds	<0,010	<0,010								
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,010	<0,010								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,010	<0,010								
Chryseen	mg/kg ds	<0,010	<0,010								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010	<0,010								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,010	<0,010								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010	<0,010								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010	<0,010								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,086	0,088	0,0875	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40
Fysisch-chemische analyses											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	19	19								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		8,2	8								

Legenda

<=AW: kleiner of gelijk achtergrondwaarde

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 6



Foto 1



Foto2



Foto 3

Bijlage 7

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek en geotechnisch onderzoek
Meeuwstraat 18a te Tiel

projectnr. 400316
revisie 01
januari 2015

Auteur

O. Ypma

Opdrachtgever

Gemeente Tiel
Afdeling Bouwen, Milieu & Monumenten
Postbus 6325
4000 HH TIEL

datum vrijgave

23-1-2015

beschrijving revisie 01

Definitief

goedkeuring

O. Ypma

vrijgave

A. Esselink

Inhoud

blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek.....	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Voormalig- en huidig gebruik	4
2.3.1	Onderzoekslocatie	4
2.3.2	Omgeving	5
2.4	Toekomstig gebruik	5
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6	Conclusie vooronderzoek en hypothese	6
3	Verrichte werkzaamheden	7
3.1	Veldwerkzaamheden	7
3.2	Laboratoriumonderzoek	7
4	Onderzoeksresultaten.....	8
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	8
4.2	Diepere bodemopbouw	8
4.3	Analyseresultaten.....	9
4.3.1	Toetsingskader	9
4.3.2	Grond.....	9
4.3.3	Asbest	9
5	Conclusies	10

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Normwaarden grond
4. Toelichting op normwaarden grond
5. Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
6. Toetsingskader asbest
7. Analysecertificaten
8. Geotechnisch rapport
9. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

400316-S1 Situatietekening met gaten en boringen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Tiel is door Antea Group in de periode december 2014 – januari 2015 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Meeuwstraat 18a te Tiel. Tevens is ter plaatse een geotechnisch onderzoek uitgevoerd.

Aanleiding

De aanleiding van het bodem- en geotechnisch onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het terrein 'het waterplein van de Vogelbuurt' te Tiel.

Doel

Het doel van het onderzoek betreft het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de voormalige bebouwing en gedempte sloot.

Het geotechnisch onderzoek is uitgevoerd ter bepaling van de bodemopbouw op basis waarvan geotechnische berekeningen kunnen worden uitgevoerd ten behoeve van 'het waterplein'.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009) en de NEN 5707 (Bodem - inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, NEN, 2003).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 9.

Het geotechnische onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende richtlijnen. Zie hiervoor de rapportage in bijlage 8.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie is een braakliggend perceel in de woonwijk Vogelbuurt, ten noordoosten van het centrum van Tiel. De locatie staat bekend onder het voormalige adres Meeuwstraat 18a en staat kadastraal bekend als gemeente Tiel, sectie C, perceelnummer 6317. De onderzoekslocatie heeft oppervlakte van circa 600 m².

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

Figuur 2.1: Ligging onderzoekslocatie (rood omlijnd)



Bron: google maps

De bebouwing en de terreinverharding zijn van de onderzoekslocatie verwijderd. Het terrein is momenteel braakliggend. De locatie wordt aan de noordzijde begrensd door de Kievitstraat. De westelijke zijde van de locatie wordt door een braakliggend terrein begrensd. Aan de zuidzijde wordt de locatie door de Meeslaan begrensd. De oostelijke zijde van de onderzoekslocatie wordt door de Meeuwstraat begrensd.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekening 400316-S1.

2.3 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen van de gemeente Tiel (dhr. B. Jagt, d.d. 14 november 2014).

2.3.1 Onderzoekslocatie

Historische gegevens

Uit voorgaand bodemonderzoek van Oranjewoud (projectnummer 256961, d.d. oktober 2012) blijkt dat de locatie voor 1954 in gebruik was als weiland en boomgaard (Gemeente Tiel, *Historisch onderzoek Vogelbuurt*, datum en kenmerk onbekend). Uit een historische luchtfoto van 1954 blijkt dat ter plaatse van onderhavige locatie twee sloten aanwezig zijn geweest. In figuur 2.2 is de ligging van de voormalige sloten weergegeven.

Vanaf 1957 zijn in de omgeving van de locatie woningen gebouwd. Bij het bouwrijp maken van de Vogelbuurt zijn de sloten gedempt met onbekend materiaal. In 1964 is door de R.K. Parochiaal Kerkbestuur een bouw aanvraag voor het bouwen van een kerk ter plaatse van de Meeuwstraat 18a ingediend (datum 9 april 1964, kenmerk 178-42).

Figuur 2.2: Ligging voormalige sloten (blauwe lijnen) en voormalige boomgaard (groene lijnen)



Bron: Gemeente Tiel, *Historisch onderzoek Vogelbuurt*, datum en kenmerk onbekend

Uit de historische informatie van gemeente Tiel blijkt dat bij de voormalige kerk een ondergrondse HBO-tank van 3.000 liter heeft gelegen. Op 8 april 1994 is de ondergrondse tank onder KIWA-certificaat verwijderd en naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd. Tijdens de verwijdering van de tank is geen verontreiniging aangetroffen. Uit de tekening van de milieuvergunning van 1994 (7 januari 1994) blijkt de voormalige HBO-tank ten oosten van de huidige bebouwing te hebben gelegen.

Voorgaand bodemonderzoek

In oktober 2012 is door Oranjewoud B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek ter plaatse van de Meeuwstraat 18a in Tiel uitgevoerd (projectnummer 256961, d.d. oktober 2012). Ten tijde van het bodemonderzoek in 2012 was de bebouwing en terreinverharding aanwezig. Destijds zijn ter plaatse van de bebouwing geen boringen verricht.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat rondom de bebouwing lokaal in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie zijn gemeten. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen (OCB's) aangetoond. In de puinlaag en puinhoudende bovengrond is analytisch geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van de gedempte sloten zijn in de ondergrond bijmengingen van bodemvreemde materialen en slib waargenomen. Hierin zijn verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en/of PCB's aangetoond. Ter plaatse van de zuidoostelijke hoek van de bebouwing is in de puin- en kolengruishoudende bodemlaag van 1,0 – 1,5 m – mv. een matig verhoogd gehalte aan koper gemeten.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn geen verontreinigingen aan minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en in het grondwater aangetoond. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan barium en 1,2-dichloorethenen.

2.3.2 Omgeving

Uit de aangeleverde informatie door de gemeente Tiel blijkt dat in de omgeving van de onderzoekslocatie in het verleden diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Dit betreft de volgende onderzoeken:

- Chemielinco, mei 1989, *Verkennd grondwateronderzoek in de wijk Het Ooy aan de Zwaluwstraat te Tiel*, projectnummer 89058;
- Chemielinco, april 1994, *Plaatsing peilbuis Zwaluwstraat 18 te Tiel*, projectnummer 94131;
- Willems Milieutechniek, december 1998, *Verkennd bodemonderzoek Kietvitstraat 2 te Tiel*;
- De Straat Milieu-adviseurs B.V., 15 juli 2003, *Verkennd bodemonderzoek Kietvitstraat 2 te Tiel*, projectnummer B03B0368;
- Tauw, 30 mei 2012, *Verkennd bodemonderzoek Kietvitstraat 2 te Tiel*, projectnummer 1208582;

Uit de voorgaande bodemonderzoeken uitgevoerd in de omgeving blijkt dat de bodem lokaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB's en PAK bevat. In de gedempte sloten is licht puinhoudend materiaal opgeboord. In het dempingsmateriaal zijn geen verontreinigingen aangetoond. Onder het dempingsmateriaal is de bodem licht verontreinigd met zware metalen. Het grondwater is lokaal matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met vluchtige aromaten en gechloreerde koolwaterstoffen.

2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst wordt de onderzoekslocatie ontwikkeld tot een 'waterplein'. Ter plaatse van de voormalige bebouwing wordt een betonnen bak ten behoeve van regenwateropvang aangelegd. Bij hevige regenval wordt het water in de betonnen bak opgevangen. Het waterplein zal tevens als speelterrein worden gebruikt.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: circa 1,6 m –mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: noordwestelijk
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Op basis van het vooronderzoek zijn in tabel 2.1 de te onderscheiden deellocaties opgenomen.

Tabel 2.1: Overzicht deellocaties

Deellocatie		Hypothese	Strategie ¹⁾ (oppervlakte in m ²)
A.	Gedempte sloten	verdacht	VEP (200)
B.	Overig deel bebouwing	verdacht	VED-HE (400)

1) Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

- VEP : Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern
- VED-HE : Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

Deellocatie A: gedempte sloten

De onderzoeksofzet is gebaseerd op de NEN 5740. Ter plaatse van de gedempte sloten worden twee raaien met totaal zes boringen, haaks op de gedempte sloten, geplaatst. De verdachte grondlagen (bijmengingen aan puin en/of slib) worden geanalyseerd op het standaardpakket grond.

Deellocatie B: overig deel bebouwing

Ter plaatse van de voormalige bebouwing (toekomstige betonnen bak voor opvang van regenwater) worden vier boringen tot 2,0 m – mv. geplaatst. De verdachte grondlagen (bijmengingen aan puin) worden geanalyseerd op het standaardpakket grond.

Doordat in het voorgaand onderzoek geen verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen (OCB's) zijn gemeten wordt in onderhavig onderzoek de bovengrond van beide deellocaties niet aanvullend op bestrijdingsmiddelen onderzocht.

Omdat niet kan worden uitgesloten dat asbesthoudende materialen in de bodem terecht zijn gekomen, wordt het NEN 5740 onderzoek gecombineerd met de NEN 5707 (grond) uitgevoerd. Derhalve worden de boringen met bijmengingen aan puin voorgegraven met gaten van tenminste 0,3 bij 0,3 m, tot 0,5 m – mv. Om een uitspraak te kunnen doen over de afwezigheid van asbesthoudende materialen, wordt aangesloten op de strategie voor een nader asbestonderzoek (vijf gaten per ruimtelijke eenheid van 1.000 m²). De puinhoudende bodemlaag wordt tot een mengmonster samengesteld voor analyse op asbest.

In overleg met de opdrachtgever wordt in onderhavig onderzoek het grondwater niet onderzocht. De kwaliteit van het grondwater is in het onderzoek van 2012 in voldoende mate vastgesteld.

Sonderingen

Om de draagkracht van de bodem onder de toekomstige betonnen bak inzichtelijk te krijgen worden op ter plaatse van de onderzoekslocatie drie sonderingen tot circa 20 m – mv. gezet. De sonderingen zijn uitgevoerd door Fugro conform de NEN-EN-IO-22476-1. Het geotechnisch rapport is in bijlage 8 opgenomen.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in de periode december 2014 – januari 2015 uitgevoerd conform de VKB-protocollen 2001 en 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen. De heer P. van Spronsen heeft de boorwerkzaamheden op 16 december 2014 uitgevoerd. Op 5 januari 2015 heeft de heer P. van Spronsen het verkennend asbestonderzoek verricht.

De sonderingen zijn op 22 december 2014 door Fugro geplaatst. Het geotechnisch rapport van Fugro is in bijlage 8 opgenomen.

In onderstaande tabel is de verdeling van het aantal gaten en boringen weergegeven.

Tabel 3.1: Verdeling gaten en boringen

Locatie	Asbestgat tot 0,5 m - mv.	Boringen tot 2,0 m - mv.	Boring tot 3,0 m - mv.
Gedempte sloten	1*	-	6
Overige deel bebouwing	4*	4	-

* het asbestgat is gecombineerd met een boring

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen en ander bodemvreemd materiaal op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal. De inspectie-efficiëntie van de maaiveldinspectie van het onverharde terrein bedraagt 70-90 %.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. In totaal zijn vijf asbestgaten gegraven in de actuele contactzone van 0,3 x 0,3 m en 0,5 m -mv. (meter beneden maaiveld). In de bodemlaag van 0,0 tot 0,5 m - mv. zijn sporen puin tot matig bijmengingen aan puin aangetroffen.

De opgeboorde/opgegraven grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlaag is een representatief mengmonster samengesteld van de fractie < 16 mm (na zeven). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses. Aangezien in veel boringen zintuigelijk geen duidelijk dempingsmateriaal is waargenomen, zijn bij de monsteselectie grondmonsters van boringen van de verschillende onderzoekshypotheses samengevoegd.

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
1MM01 bg	0,00 - 0,50	1001 (0,00 - 0,50); 1003 (0,00 - 0,50); 1004 (0,00 - 0,50); 1007 (0,00 - 0,35)	Standaardpakket bodem, organische stof en lutum
1MM02 bg	0,00 - 0,40	1002 (0,00 - 0,40); 1005 (0,00 - 0,20); 1006 (0,00 - 0,20); 1008 (0,00 - 0,40)	Standaardpakket bodem, organische stof en lutum
1MM03 og	0,40 - 1,00	1001 (0,50 - 0,85); 1002 (0,40 - 0,70); 1003 (0,50 - 0,80); 1004 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket bodem, organische stof en lutum
1MM04 og	0,80 - 1,50	1001 (1,00 - 1,50); 1002 (1,00 - 1,50); 1003 (0,80 - 1,10); 1004 (1,25 - 1,50)	Standaardpakket bodem, organische stof en lutum
1MM05 og	1,40 - 1,55	1010 (1,40 - 1,55)	Standaardpakket bodem, organische stof en lutum

1) Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem verschillend in opbouw is. Vanaf het maaiveld tot 0,4 m – mv. bestaat de bodem uit matig grof zand met bijmengingen aan puin of uit puinhoudende klei. Lokaal is onder de zandlaag een kleilaag tot circa 1,55 m – mv. aanwezig. Ter plaatse van boring 1009 is tot 1,45 m – mv. matig grof zand opgeboord. Tot maximaal 1,45 m – mv. zijn in de klei- en zandlaag bijmengingen aan puin aanwezig. Ter plaatse van boring 1010 zijn in de bodemlaag van 1,4 – 1,55 m – mv. resten slib aanwezig. In de overige boringen zijn geen duidelijke waarnemingen gedaan die duiden op een gedempte waterbodem.

Tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m – mv. is matig fijn tot matig grof zand aangetroffen.

Tijdens de veldinspectie zijn onderstaande foto's van de onderzoekslocatie en de aangetroffen puin op het maaiveld genomen.

Foto 1 t/m 3: Onderzoekslocatie en aangetroffen puin op het maaiveld



4.2 Diepere bodemopbouw

Uit het geotechnisch rapport van Fugro (bijlage 8) blijkt dat lokaal op een diepte van circa 1,5 m – mv. veen is aangetroffen. Hieronder is tot 20,0 m – mv. zand met lokaal een leemlaag op een diepte van 11,0 m – mv. aanwezig.

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Toetsingskader

Grond

De analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 7.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 3. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 7. De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 6.

4.3.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. De analyseresultaten zijn tevens indicatief aan de normen van Besluit bodemkwaliteit getoetst.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond (incl. index)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	Indicatieve klasse Besluit bodemkwaliteit
1MM01 bg	0,00 - 0,50	Lood (0,31)	-	Wonen
1MM02 bg	0,00 - 0,40	PAK (0,03)	-	AW2000
1MM03 og	0,40 - 1,00	-	-	AW2000
1MM04 og	0,80 - 1,50	-	-	AW2000
1MM05 og	1,40 - 1,55	Kobalt (0,01); Nikkel (0,14); Zink (0,08); Cadmium (0,01); Kwik (0,0); Lood (0,22)	-	Industrie

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$

4.3.3 Asbest

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de puinhoudende bovengrond geen asbest is aangetoond.

5 Conclusies

Met het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 en de NEN 5707 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Grond

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot 1,55 m – mv. uit zand of klei met lokaal bijmengingen aan bodemvreemd materiaal. Tot de 20,0 m – mv. bestaat de bodem uit zand met lokaal een leemlaag op een diepte van 11,0 m – mv. Duidelijke kenmerken van een gedempte watergang beperkt zich tot één boring (nr. 1010), waar slib in de ondergrond wordt waargenomen.

Ter plaatse van de voormalige bebouwing en gedempte sloten is in de bovengrond van klei een licht verhoogd gehalte aan lood gemeten en in de bovengrond bestaande uit zand is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. De bovengrond van klei en zand voldoet indicatief aan klasse AW2000 (zand) en Wonen (klei) van het Besluit bodemkwaliteit.

In de bodemlaag van 1,4 – 1,55 m- mv. met resten slib (boring 1010) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel en zink aangetoond. De licht verontreinigde bodemlaag met resten slib voldoet aan klasse Industrie van het Besluit bodemkwaliteit.

Ter plaatse van de voormalige bebouwing zijn in de kleiondergrond (tot circa 1,0 m –mv.) geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters van het standaardpakket grond gemeten. In de onderliggende zandlaag (circa 0,8 tot 1,5 m –mv.) zijn eveneens geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten boven de achtergrondwaarden gemeten. De ondergrond, zowel klei als zand, voldoet aan kwaliteitsklasse 'AW2000' van het Besluit bodemkwaliteit.

Asbest

In de puinhoudende bovengrond is analytisch geen asbest aangetoond.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locaties' wordt aanvaard, vanwege de aangetroffen verhogingen in de grond. De kenmerken van een voormalige sloot worden visueel echter maar in één boring waargenomen.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de toekomstige ontwikkeling.

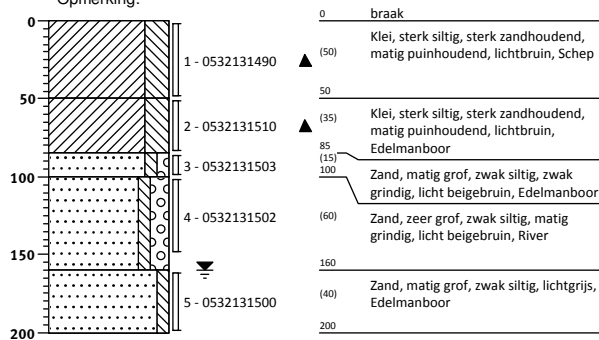
Bij eventuele grondverzet dient rekening te worden gehouden met de licht verontreinigde boven- en ondergrond. Op basis van onderhavige onderzoeksresultaten voldoen de bovengrond met bijmengingen aan bodemvreemd materiaal aan klasse 'Wonen' en de licht verontreinigde ondergrond voldoet aan de klasse 'Industrie'. Indien de grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of door de gemeente Tiel ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie wordt gesteld, dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit worden onderzocht.

Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

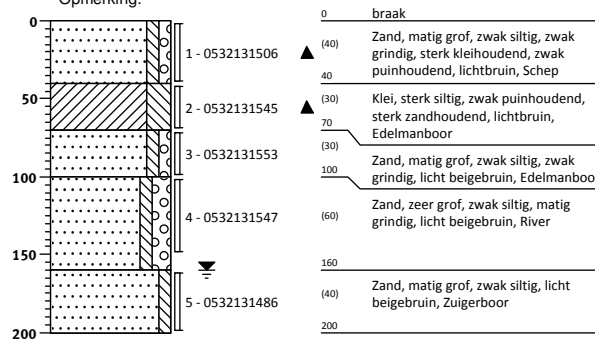
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 1001

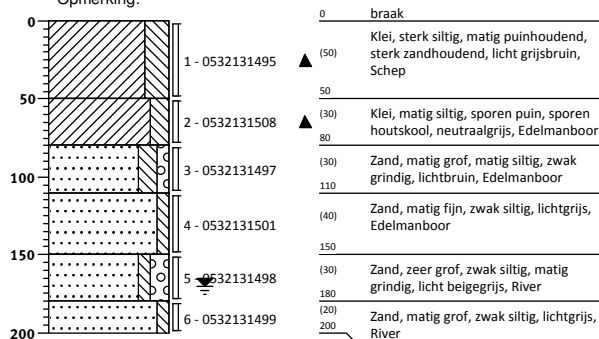
Datum: 16-12-2014
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X: 159110,08
 Y: 434108,51
 Lengte gat: 0,33
 Breedte gat: 0,32
 Opmerking:

**Boring: 1002**

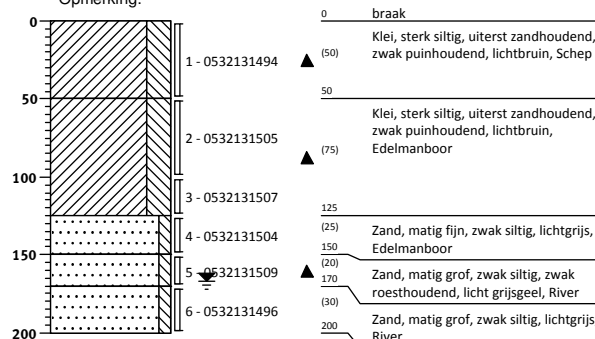
Datum: 16-12-2014
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X: 159125,85
 Y: 434109,19
 Lengte gat: 0,33
 Breedte gat: 0,31
 Opmerking:

**Boring: 1003**

Datum: 16-12-2014
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X: 159109,29
 Y: 434095,08
 Lengte gat: 0,33
 Breedte gat: 0,31
 Opmerking:

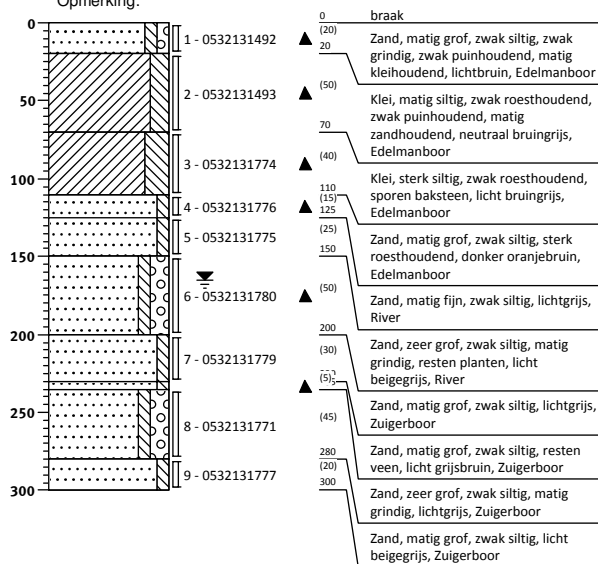
**Boring: 1004**

Datum: 16-12-2014
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X: 159126,04
 Y: 434092,62
 Lengte gat: 0,4
 Breedte gat: 0,33
 Opmerking:

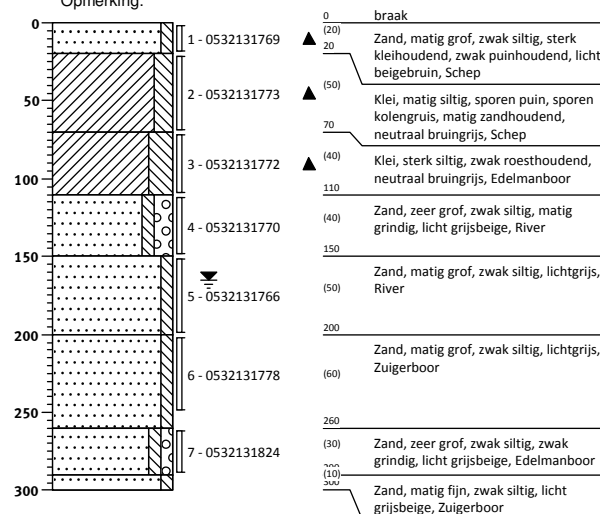


Boring: 1005

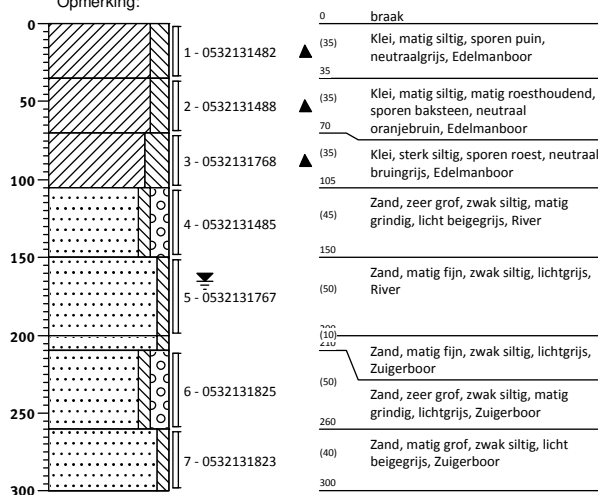
Datum: 16-12-2014
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X: 159116,34
 Y: 434095,95
 Lengte gat:
 Breedte gat:
 Opmerking:

**Boring: 1006**

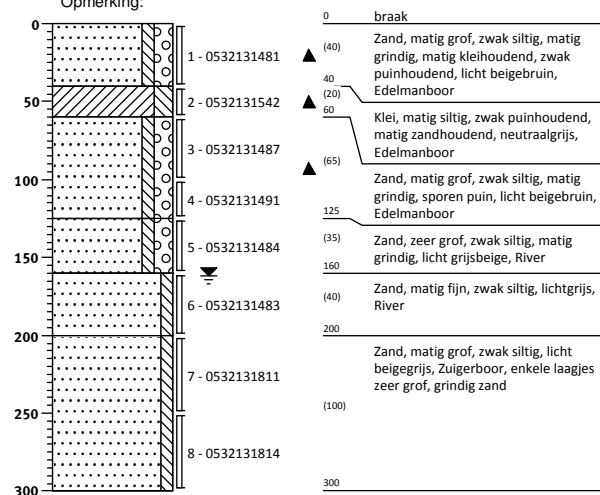
Datum: 16-12-2014
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X: 159117,33
 Y: 434099,2
 Lengte gat: 0,33
 Breedte gat: 0,32
 Opmerking:

**Boring: 1007**

Datum: 16-12-2014
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X: 159118,35
 Y: 434102,65
 Lengte gat:
 Breedte gat:
 Opmerking:

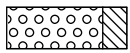
**Boring: 1008**

Datum: 16-12-2014
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X: 159128,45
 Y: 434104,45
 Lengte gat:
 Breedte gat:
 Opmerking:

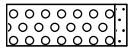


Legenda (conform NEN 5104)

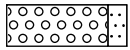
grind



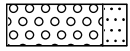
Grind, siltig



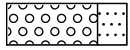
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

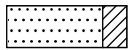


Grind, sterk zandig

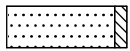


Grind, uiterst zandig

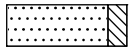
zand



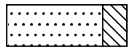
Zand, kleiig



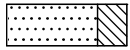
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

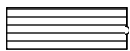


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

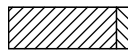


Veen, zwak zandig

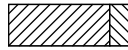


Veen, sterk zandig

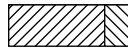
klei



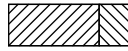
Klei, zwak siltig



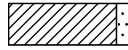
Klei, matig siltig



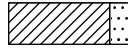
Klei, sterk siltig



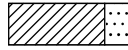
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

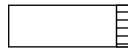


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

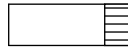
overige toevoegingen



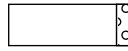
zwak humeus



matig humeus



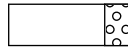
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

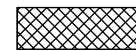
- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

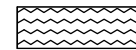
- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

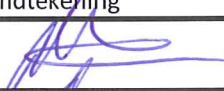
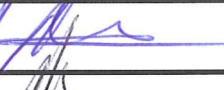


slib



water

Colofon

Verantwoording				
Project: Meeuwstraat Tiel				
Projectnummer: 400316				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen</i>):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	16-12-2014	P. Spronsen		
2018	16-12-2014	P. Spronsen		
2018	05-01-2014	P. Spronsen		

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

**Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijding normwaarden**

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

Grondmonster		1MM01 bg			1MM02 bg			1MM03 og		
Certificaatcode		2014148158			2014148158			2014148158		
Boring(en)		1001, 1003, 1004, 1007			1002, 1005, 1006, 1008			1001, 1002, 1003, 1004		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,40			0,40 - 1,00		
Humus	% ds	2,3			2,0			3,1		
Lutum	% ds	12			10			24		
Datum van toetsing		29-12-2014			29-12-2014			29-12-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	71	125 ⁽⁶⁾		66	127 ⁽⁶⁾		91	95 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,2	8,9	-0,03	6,3	11,7	-0,02	8,6	9,0	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	19	-0,14	8,7	14,1	-0,17	12	14	-0,17
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	0,056	0,059	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	150	200	0,31	23	31	-0,04	16	18	-0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	28	-0,11	17	30	-0,08	23	24	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	49	78	-0,11	40	67	-0,13	47	52	-0,15
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,62	0,62		0,16	0,16	
Anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,052		0,24	0,24		0,053	0,053	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,68	0,68		0,35	0,35	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,28	0,28		0,14	0,14	
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,28	0,28		0,14	0,14	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,067	0,067		0,11	0,11		0,054	0,054	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,095	0,095		0,17	0,17		0,091	0,091	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,069	0,069		0,1	0,1		0,061	0,061	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,086	0,086		0,13	0,13		0,074	0,074	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,0	-0,01		2,6	0,03		1,2	-0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1			2,7			1,2		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4,3	18,7 ⁽⁶⁾		3,9	19,5 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	33 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<107	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<79	-0,02
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9			97,3			95,2		
Droge stof	% m/m	87,8	87,8 ⁽⁶⁾		86,6	86,6 ⁽⁶⁾		83,2	83,2 ⁽⁶⁾	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,021	0		<0,025	0,01		<0,016	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		

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

Grondmonster		1MM04 og			1MM05 og		
Certificaatcode		2014148158			2014148158		
Boring(en)		1001, 1002, 1003, 1004			1010		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,50			1,40 - 1,55		
Humus	% ds	0,70			4,3		
Lutum	% ds	2,7			6,0		
Datum van toetsing		29-12-2014			29-12-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	20	71 ⁽⁶⁾		94	243 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,5	0,7	0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	7,2	17,6	0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	20	34	-0,04
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,21	0,28	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	110	155	0,22
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,7	26,7	-0,13	20	44	0,14
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	100	188	0,08
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,082	0,082	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,2	0,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,16	0,16	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,052	0,052	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,081	0,081	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,081	0,081	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,91	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35			0,89		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		6,7	15,6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<57	-0,03
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3			95,3		
Droge stof	% m/m	89	89 ⁽⁶⁾		76	76 ⁽⁶⁾	
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,012	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0052		

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Bijlage 3: Normwaarden grond

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg .d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	- ⁸
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenyleen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,00055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chlooraan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemplucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Bijlage 4: Toelichting op normwaarden grond

Toelichting op normwaarden grond

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 5: Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		1MM01 bg	1MM02 bg	1MM03 og
Humus (% ds)		2,3	2,0	3,1
Lutum (% ds)		12	10	24
Datum van toetsing		29-12-2014	29-12-2014	29-12-2014
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	71 125 ⁽⁶⁾	66 127 ⁽⁶⁾	91 95 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,2 8,9	6,3 11,7	8,6 9,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	12 19	8,7 14,1	12 14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,056 0,059
Lood [Pb]	mg/kg ds	150 200	23 31	16 18
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17 28	17 30	23 24
Zink [Zn]	mg/kg ds	49 78	40 67	47 52
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08 0,08	0,62 0,62	0,16 0,16
Anthraceen	mg/kg ds	0,052 0,052	0,24 0,24	0,053 0,053
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26 0,26	0,68 0,68	0,35 0,35
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13 0,13	0,28 0,28	0,14 0,14
Chryseen	mg/kg ds	0,15 0,15	0,28 0,28	0,14 0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,067 0,067	0,11 0,11	0,054 0,054
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,095 0,095	0,17 0,17	0,091 0,091
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,069 0,069	0,1 0,1	0,061 0,061
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,086 0,086	0,13 0,13	0,074 0,074
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,0	2,6	1,2
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1	2,7	1,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4,3 18,7 ⁽⁶⁾	3,9 19,5 ⁽⁶⁾	<3 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 33 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 18 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <107	<35 <123	<35 <79
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9	97,3	95,2
Droge stof	% m/m	87,8 87,8 ⁽⁶⁾	86,6 86,6 ⁽⁶⁾	83,2 83,2 ⁽⁶⁾
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,021	<0,025	<0,016
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		1MM04 og		1MM05 og	
Humus (% ds)		0,70		4,3	
Lutum (% ds)		2,7		6,0	
Datum van toetsing		29-12-2014		29-12-2014	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	20	71 ⁽⁶⁾	94	243 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,5	0,7
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	7,2	17,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	20	34
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,21	0,28
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	110	155
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,7	26,7	20	44
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<32	100	188
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,082	0,082
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,2	0,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,11	0,11
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,16	0,16
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,052	0,052
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,081	0,081
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,07	0,07
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,081	0,081
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35		0,91	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35		0,89	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6,7	15,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<57
OVERIG					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3		95,3	
Droge stof	% m/m	89	89 ⁽⁶⁾	76	76 ⁽⁶⁾
PCB'S					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025		0,012	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0052	

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar > Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Bijlage 6: Toetsingskader asbest

Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Bijlage 7: Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. A. Esselink
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 23-12-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014148158/1
Uw project/verslagnummer	400316
Uw projectnaam	Meeuwstraat Tiel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-12-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 400316
Uw projectnaam Meeuwstraat Tiel
Uw ordernummer

Monsternemer Pieter van spronsen
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014148158/1
Startdatum 17-12-2014
Rapportagedatum 23-12-2014/15:53
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.8	86.6	83.2	89.0	76.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	2.0	3.1	<0.7	4.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	97.3	95.2	99.3	95.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.6	10.1	23.6	2.7	6.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	71	66	91	20	94
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.50
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	6.3	8.6	<3.0	7.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	8.7	12	<5.0	20
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.056	<0.050	0.21
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	17	23	9.7	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	150	23	16	<10	110
S Zink (Zn)	mg/kg ds	49	40	47	<20	100
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.3	3.9	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	6.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1001 (0-50) 1003 (0-50) 1004 (0-50) 1007 (0-35)	16-Dec-2014	8402493
2	1002 (0-40) 1005 (0-20) 1006 (0-20) 1008 (0-40)	16-Dec-2014	8402494
3	1001 (50-85) 1002 (40-70) 1003 (50-80) 1004 (50-100)	16-Dec-2014	8402495
4	1001 (100-150) 1002 (100-150) 1003 (80-110) 1004 (125-150)	16-Dec-2014	8402496
5	1010 (140-155)	16-Dec-2014	8402497

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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

 **TESTEN**
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	400316	Certificaatnummer/Versie	2014148158/1
Uw projectnaam	Meeuwstraat Tiel	Startdatum	17-12-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-12-2014/15:53
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Pieter van spronsen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0052
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.080	0.62	0.16	<0.050	0.082
S Anthraceen	mg/kg ds	0.052	0.24	0.053	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.26	0.68	0.35	<0.050	0.20
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.28	0.14	<0.050	0.11
S Chryseen	mg/kg ds	0.15	0.28	0.14	<0.050	0.16
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.067	0.11	0.054	<0.050	0.052
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.095	0.17	0.091	<0.050	0.081
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.069	0.10	0.061	<0.050	0.070
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.086	0.13	0.074	<0.050	0.081
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.0	2.7	1.2	0.35 ¹⁾	0.89

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1001 (0-50) 1003 (0-50) 1004 (0-50) 1007 (0-35)	16-Dec-2014	8402493
2	1002 (0-40) 1005 (0-20) 1006 (0-20) 1008 (0-40)	16-Dec-2014	8402494
3	1001 (50-85) 1002 (40-70) 1003 (50-80) 1004 (50-100)	16-Dec-2014	8402495
4	1001 (100-150) 1002 (100-150) 1003 (80-110) 1004 (125-150)	16-Dec-2014	8402496
5	1010 (140-155)	16-Dec-2014	8402497



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014148158/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8402493	1001	1	0	50	0532131490	1001 (0-50) 1003 (0-50) 1004 (0
8402493	1003	1	0	50	0532131495	
8402493	1004	1	0	50	0532131494	
8402493	1007	1	0	35	0532131482	
8402494	1002	1	0	40	0532131506	1002 (0-40) 1005 (0-20) 1006 (0
8402494	1005	1	0	20	0532131492	
8402494	1006	1	0	20	0532131769	
8402494	1008	1	0	40	0532131481	
8402495	1001	2	50	85	0532131510	1001 (50-85) 1002 (40-70) 1003
8402495	1002	2	40	70	0532131545	
8402495	1003	2	50	80	0532131508	
8402495	1004	2	50	100	0532131505	
8402496	1003	3	80	110	0532131497	1001 (100-150) 1002 (100-150) :
8402496	1001	4	100	150	0532131502	
8402496	1002	4	100	150	0532131547	
8402496	1004	4	125	150	0532131504	
8402497	1010	7	140	155	0532131815	1010 (140-155)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014148158/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014148158/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

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

Monsternummer: 15-000781

Rapportnummer: 1501-0215_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1501-0215
Ordernummer opdrachtgever 400316A
Opdrachtgever Antea Nederland Deventer
 Postbus 321
 7400 AH Deventer
Datum order 06-01-2015
Datum analyse 09-01-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846274782
Barcode r009078104
Datum monstername
Adres monstername Meeuwstraat Tiel
Monsternamepunt
Opmerking MM01-1
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,570

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,177	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,146	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,060	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,053	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,140	0,000	0	40,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,834	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,410	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 90,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel
Labcoördinator

Monsternummer: 15-000781

Rapportnummer: 1501-0215_01

Ordernummer RPS	1501-0215
Ordernummer opdrachtgever	400316A
Opdrachtgever	Antea Nederland Deventer
	Postbus 321
	7400 AH Deventer
Datum order	06-01-2015
Datum analyse	09-01-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846274782
Barcode	r009078104
Datum monstername	
Adres monstername	Meeuwstraat Tiel
Monsternamepunt	
Opmerking	MM01-1
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

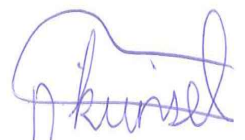
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Bijlage 8: Geotechnisch rapport

RAPPORTAGE

GEOTECHNISCH VELDWERK
betreffende

MEEUWSTRAAT 18A TE TIEL

Opdrachtnummer: 6014-0305-000

VERSIE	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGING	PARAAF PROJECTLEIDER
1	7 januari 2015		ODA

FILE: 6014-0305-000_21.KRV01.doc

RAPPORTAGE GEOTECHNISCH VELDWERK

Project	Meeuwstraat 18a te Tiel	Opdrachtnummer	6014-0305-000
Opdrachtgever	Antea Group Postbus 321 7400 AH DEVENTER	Datum rapportage	7 januari 2015
		Uitvoeringsperiode	22 december 2014
Opgesteld door	G. Bosch		
Gecontroleerd door	F. de Valk		
Projectleider	drs. O. Duizendstra		
Documentnaam	6014-0305-000_21.KR01.doc		

Deze rapportage bevat de resultaten van het geotechnisch veldwerk dat ten behoeve van bovengenoemd project door Fugro GeoServices B.V. is uitgevoerd. De gerapporteerde resultaten van dit onderzoek mogen slechts worden gehanteerd voor het doel zoals in de opdracht is beschreven.

Tot deze rapportage behoren de volgende bijlagen:

- Situatiekening
- Sonderingen
- Continu Elektrisch Sonderen
- Legenda Terreinproeven en Grondsoorten

1. GEOTECHNISCH VELDWERK

Het geotechnisch veldwerk voor dit project heeft bestaan uit 3 sonderingen met meting van de plaatselijke wrijvingsweerstand.

Voor een verklaring van de op de situatietekening gebruikte tekens en symbolen wordt verwezen naar de bijlage "Legenda Terreinproeven en Grondsoorten".

2. COORDINATEN EN HOOGTE VAN ONDERZOEKSPUNTEN

De hoogte en de coördinaten van de onderzoekslocaties zijn bepaald in NAP en RD. De maximale afwijking van de meting van de coördinaten bedraagt 10 cm, de maximale afwijking van de meting van de hoogte bedraagt 5 cm.

Tijdens de uitvoering van het onderzoek is een put ingemeten op NAP +5,48 meter. De locatie is aangegeven op de situatietekening.

De bijgevoegde situatietekening is gebruikt voor het aangeven van de onderzoekslocaties.

De hoogtebepaling van de onderzoekslocaties is uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vaste referentiehoogte. Deze gegevens zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

3. SONDEREN

Het sonderen is uitgevoerd conform de vigerende richtlijnen en de NEN-EN-ISO 22476-1. Een beschrijving van de gevolgde meet- en registratiemethode is gegeven in de bijlage "Continu Elektrisch Sonderen".

Wanneer de sonderingen gebruikt worden voor de toetsing van geotechnische constructies dient de aard en omvang van het grondonderzoek te voldoen aan 3.2.3 van NEN 9997-1.

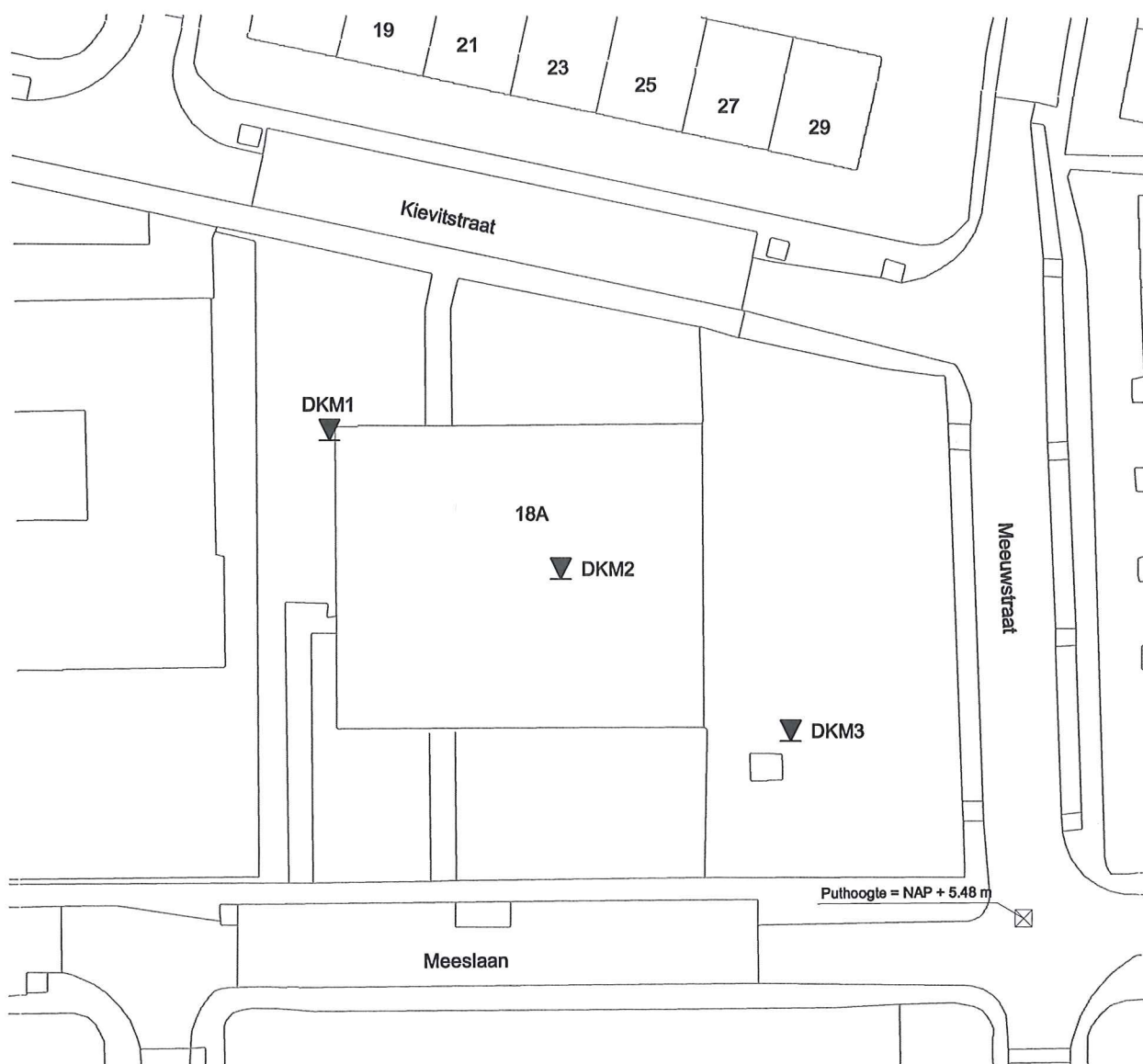
In verband met de mogelijke aanwezigheid van kabels en leidingen is ter plaatse van de sondeerlocatie DKM3 voorgeboord.

4. GRONDWATERSTAND

Tijdens de uitvoering van het grondonderzoek is de grondwaterstand in de sondeergaten aangetroffen op 1,3 m tot 1,5 m beneden maaiveld, hetgeen overeenkomt met circa NAP +4,2 m tot NAP +4,0 m. Deze grondwaterstand is een eenmalige opname en bedoeld als een oriënterend gegeven. De grondwaterstand kan in de tijd fluctueren onder invloed van de weersgesteldheid en de seizoenen.

5. KWALITEITSBORGING

Alle werkzaamheden zijn verricht in overeenstemming met het managementsysteem van Fugro GeoServices B.V. dat voldoet aan de NEN-ISO 9001:2008 en VCA ** 2008/05.



0 5.0 10.0 15.0 20.0 25.0 m

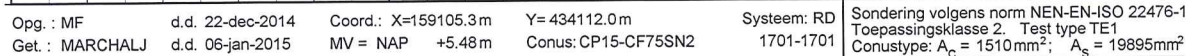
Schaal 1 : 500

SITUATIE

MEEUWSTRAAT 18A TE TIEL

Opdr. : 6014-0305-000

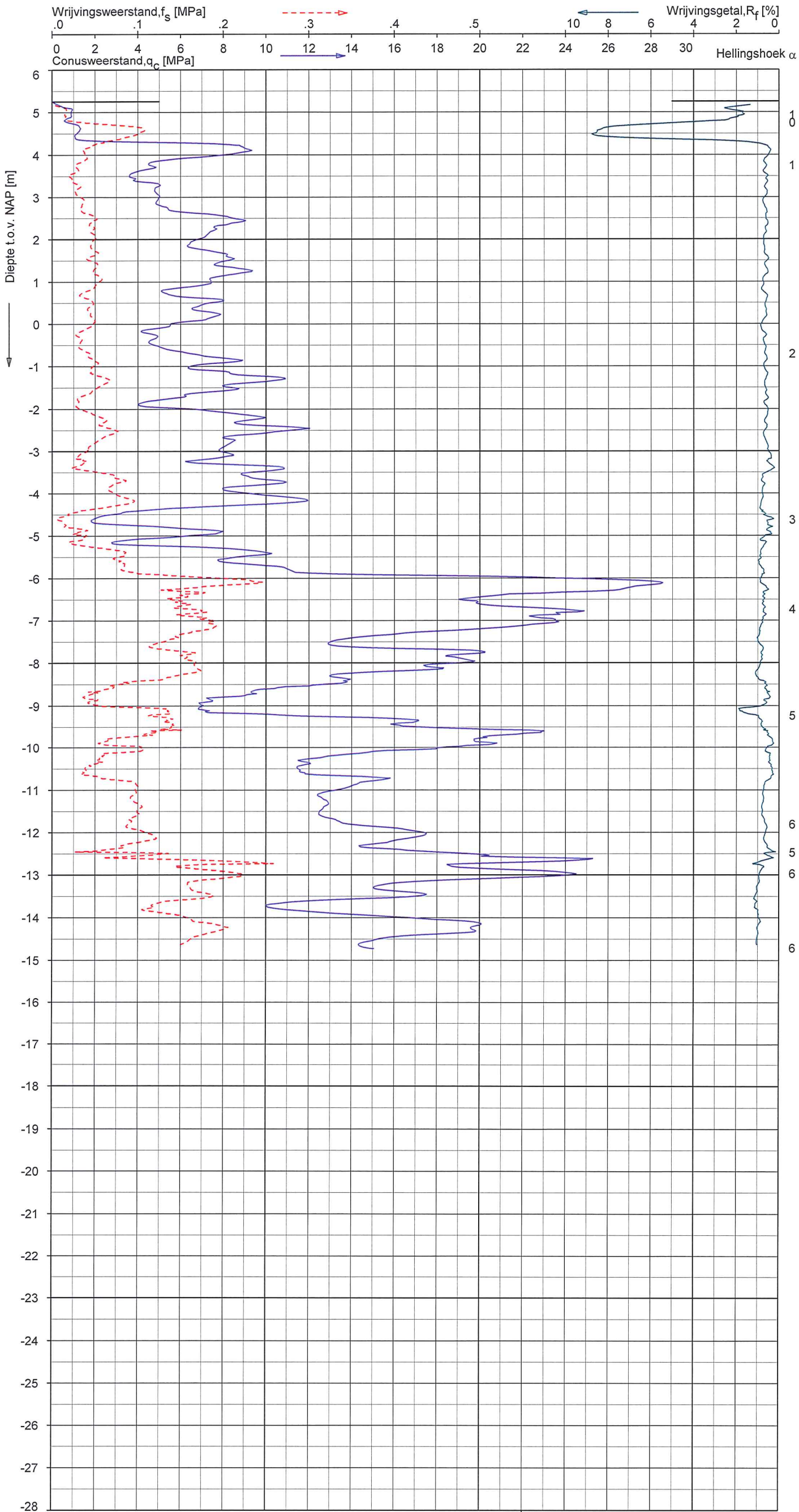
Bijl. : 1



MEEUWSTRAAT 18A TE TIEL

Opdr. 6014-0305-000
Sond. DKM1

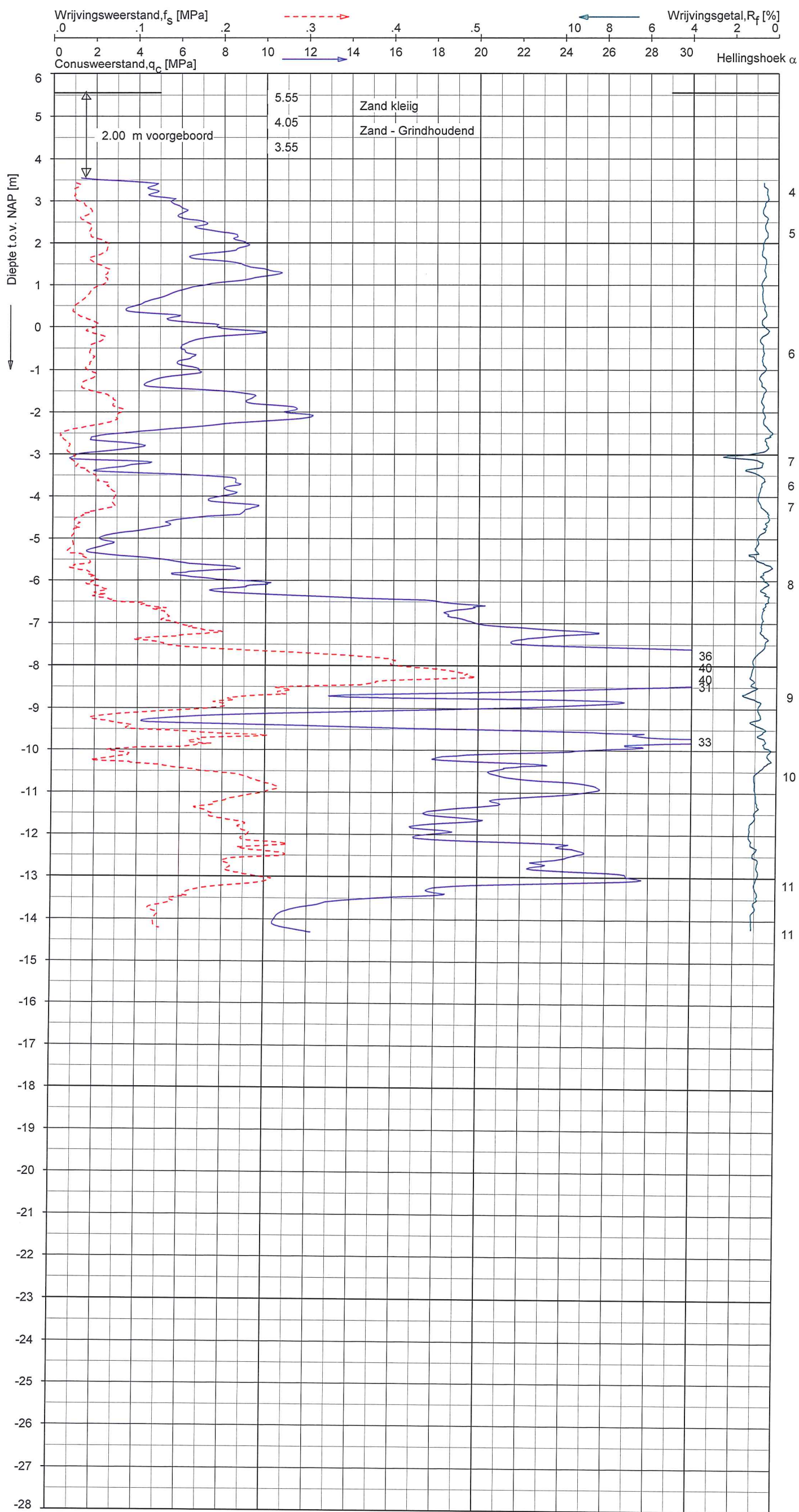
[illegible]



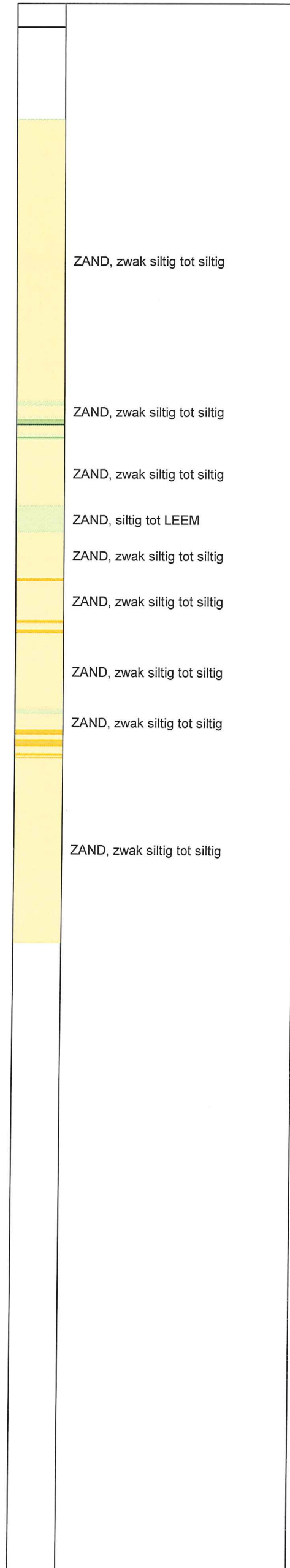
Indicatieve bodembeschrijving
Automatisch gegenereerd uit data
van de sondering, geldig onder
grondwaterpeil (Robertson 1990, NL corr.)

	ZAND, zwak siltig tot siltig
	VEEN
	ZAND tot ZAND, grindig
	ZAND, zwak siltig tot siltig
	ZAND, zwak siltig tot siltig
	ZAND, zwak siltig tot siltig
	ZAND, zwak siltig tot siltig
	ZAND, zwak siltig tot siltig
	ZAND, zwak siltig tot siltig
	ZAND, zwak siltig tot siltig
	ZAND, zwak siltig tot siltig
	ZAND, zwak siltig tot siltig
	ZAND, zwak siltig tot siltig
	ZAND, zwak siltig tot siltig
	ZAND tot ZAND, grindig
	ZAND, zwak siltig tot siltig
	ZAND, zwak siltig tot siltig
	ZAND, zwak siltig tot siltig





Indicatieve bodembeschrijving
Automatisch gegenereerd uit data
van de sondering, geldig onder
grondwaterpeil (Robertson 1990, NL corr.)



Meettechniek

De standaard bij Fugro toegepaste conus is de “elektrische kleefmantelconus”, waarmee de conusweerstand, de plaatselijke wrijvingsweerstand en de helling gelijktijdig worden gemeten. Sinds februari 2013 is de nieuwe norm *NEN-EN-ISO 22476-1:2012/C1:2013 Geotechnisch onderzoek en beproeving - Veldproeven - Deel 1: Elektrische sondering met en zonder waterspanningsmeting* van toepassing als vervanging van NEN 5140, die is terug getrokken. In NEN 9997-1 wordt echter nog wel verwezen naar NEN 5140.

Bij het uitvoeren van een sondering conform *NEN-EN-ISO 22476-1:2012/C1:2013* wordt de puntweerstand gemeten, die moet worden overwonnen om een conus met een tophoek van 60° en een basisoppervlak van 1000 mm^2 met een constante snelheid van ca 20 mm/s in de bodem te drukken. Voor de meting van de wrijvingsweerstand is een mantel met een oppervlak van 15000 mm^2 boven de punt aangebracht. De druk op de conuspunt (conusweerstand in MPa) en de wrijving langs de kleefmantel (plaatselijke wrijvingsweerstand in MPa) worden door rekstroken in de conus continu digitaal gemeten. Volgens *NEN-EN-ISO 22476-1* mag het basisoppervlak van de conus tussen 500 en 2000 mm^2 variëren zonder dat correctiefactoren op de meetresultaten moeten worden toegepast. Fugro sonderingen worden standaard uitgevoerd met een sondeerconus met een basisoppervlak van 1500 mm^2 en een manteloppervlak van 20000 mm^2 .

Veelal wordt gebruik gemaakt van een conus met een korter cilindrisch deel boven de conuspunt dan in *NEN-EN-ISO 22476-1* vermelde 400 mm voor een standaard conus. Het cilindrische deel vanaf de conuspunt van de standaard door Fugro gebruikte conussen een lengte heeft van 230 mm in plaats van de genormeerde lengte. Onderzoek¹⁾ heeft aangetoond, dat de invloed van de lengte van deze conus op het sondeerresultaat verwaarloosbaar is, terwijl met een kortere conus met minder risico een grotere sondeerdiepte kan worden bereikt.

De meetsignalen worden digitaal naar een elektrische meeteenheid gestuurd en samen met de diepte en de tijd opgeslagen. Definitieve verwerking vindt daarna op kantoor plaats, waarbij de gemeten parameters tegen de diepte in grafiekvorm worden uitgewerkt. Door continue registratie van de gemeten conus- en wrijvingsweerstand wordt een nauwkeurig beeld van de gelaagdheid en de vastheid van de bodem verkregen.

Afwijking van de conus met de verticaal worden continu geregistreerd, waarmee bij de uitwerking de diepte wordt gecorrigeerd en zo een onjuiste diepte-aanduiding als gevolg van “scheef sonderen” wordt voorkomen.

Interpretatie van de sonderingen met plaatselijke wrijvingsweerstand

Meting van zowel de conusweerstand q_c als de plaatselijke wrijvingsweerstand f_s maakt het mogelijk het wrijvingsgetal R_f te berekenen. Het wrijvingsgetal wordt gedefinieerd als het quotiënt van de plaatselijke wrijving en de op gelijke diepte gemeten conusweerstand in procenten. Hierbij wordt rekening gehouden met laagscheidingen ter hoogte van de mantel.

Het wrijvingsgetal R_f geeft samen met de conusweerstand q_c een goed beeld van de bodemopbouw beneden de grondwaterspiegel. In de onderstaande tabel zijn enige kenmerkende waarden van het wrijvingsgetal aangegeven. *Met nadruk dient te worden gesteld dat deze waarden slechts indicatief zijn en getoetst dienen te worden aan boringen of lokale ervaring en uitsluitend gelden voor de cilindrische elektrische conus.*

grondsoort	wrijvingsgetal in %	grondsoort	Wrijvingsgetal in %
Grind, grof zand	0,2 – 0,6	Klei	3,0 – 5,0
Zand	0,6 – 1,2	Potklei	5,0 – 7,0
Silt, leem, löss	1,2 – 4,0	Veen	5,0 – 10,0

In geroerde grond en in grond boven de grondwaterspiegel kunnen grote afwijkingen ten opzichte van de genoemde waarden voorkomen en gelden deze waarden niet.

¹⁾ Lunne en Powell, A comparison of different sized piezocones in UK clays.

CONTINU ELEKTRISCH SONDEREN

Presentatie sondeergegevens

Sonderingen kunnen worden uitgewerkt met interpretatie van het wrijvingsgetal voor identificatie van de bodemlagen. De identificatie van de bodemlagen is dan uitgevoerd volgens Robertson [1990]², die door Fugro is aangepast aan de Nederlandse omstandigheden. Bij deze interpretatie wordt uitgegaan van de genormaliseerde waarden van de conusweerstand nQ_c en wrijvingsgetal nR_f als ingangsparameters.

De genormaliseerde waarden van de conusweerstand nQ_c en wrijvingsgetal nR_f worden berekend, uit de gemeten wrijvingsweerstand f_s en conusweerstand q_c , indien mogelijk gecorrigeerd voor de waterspanning en de verticale effectieve - en totale grondspanning volgens de onderstaande formules.

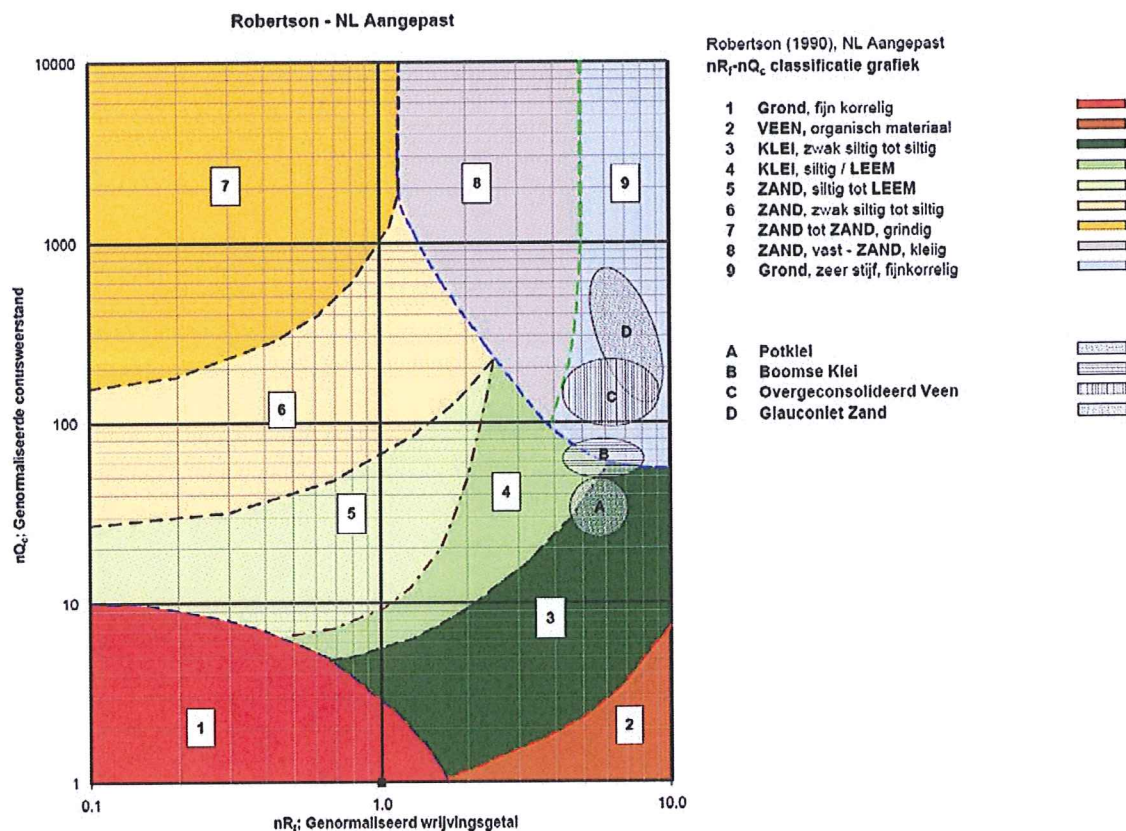
Genormaliseerde conusweerstand:
$$nQ_c = \frac{q_t - \sigma_{v0}}{\sigma'_{v0}}$$

Genormaliseerd wrijvingsgetal:
$$nR_f = \frac{100 \cdot f_s}{q_t - \sigma_{v0}}$$

In geval er geen waterspanning is gemeten, wordt voor q_t de waarde van q_c gebruikt.

Voor de grondsoorten, die specifiek zijn voor de Nederlandse ondergrond condities, zijn in de Bodem Classificatiegrafiek van Robertson [1990] twee aanpassingen gedaan om de Nederlandse situatie beter te beschrijven:

- Gebieden 4 en 5 zijn anders ingedeeld, zodat losgepakte zanden en ondiepe kleilagen beter worden geïnterpreteerd. Deze aanpassingen zijn in onderstaande figuur weergegeven.
- Bovendien is een extra voorwaarde ingebracht om Holocene veenlagen goed te kunnen classificeren. Voor $q_c < 1,5$ MPa en $R_f > 5$ % wordt de grond als veen geclassificeerd.



² Robertson, P.K. [1990] "Soil Classification using the cone penetration test". Canadian Geotechnical Journal, 27(1), 151-8²

CONTINU ELEKTRISCH SONDEREN

Voor een aantal specifieke grondtypen, zoals bijvoorbeeld Potklei, Boomse klei, overgeconsolideerd veen en glauconiethoudend zand is tevens het classificatie gebied aangegeven. Deze stemmen niet direct overeen met de benamingen van gebieden 1 tot en met 9.

De identificatie is indicatief en alleen geldig voor lagen onder de grondwaterstand. De resultaten dienen te worden geverifieerd met boringen of geologische informatie. Uitgedroogde cohesieve top lagen geven een te hoge waarde worden voor het wrijvingsgetal, waardoor bijvoorbeeld uitgedroogde kleilagen mogelijk onterecht worden geïnterpreteerd als veenlagen. Ook is de correlatie voor de top lagen minder betrouwbaar vanwege het lage effectieve spanningsniveau in deze lagen.

Andere conustypen

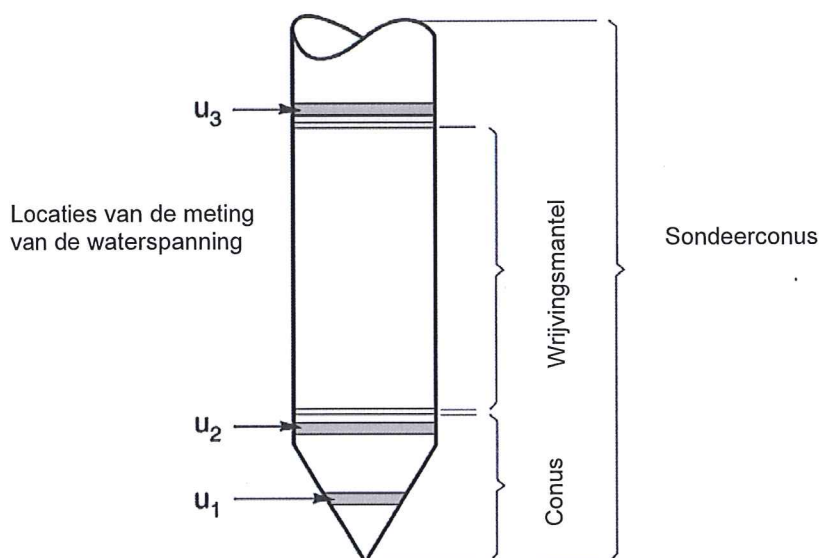
Naast de meting van conusweerstand en plaatselijke wrijving is het mogelijk extra (combinaties van) metingen uit te voeren. In onderstaand schema zijn enkele mogelijkheden aangegeven. Indien gewenst

type meting	Meetresultaten	toepassingsmogelijkheden
waterspanning	waterspanning ter plaatse van de punt	registreren waterremmende lagen indicatie stijghoogte grondwater classificatie / gelaagdheid bodem
magnetometer	Magnetische veldsterkte in 3 orthogonale richtingen (X,Y,Z)	Blindganger onderzoek, onderzoek ligging obstakels (stalen leidingen, grondankers), onderzoek paalpunt niveau / schoorstand funderingspalen, onderzoek ligging onderzijde stalen damwanden
geleidbaarheid	elektrische geleiding grond en grondwater	indicatie waterkwaliteit / zoet - zout water grens onderzoek verspreiding verontreiniging
temperatuur	temperatuurmeting op verschillende diepten	warmteoverdracht in de bodem bepaling temperatuurgradiënt
schuifgolfsnelheid (seismisch)	dynamische bodemparameters op verschillende diepten	machinefunderingen, windturbinefunderingen
versnelling	versnellingen op verschillende diepten	heitrillingen / verkeerstrillingen
MIP (membrane interface probe)	verticale verspreiding van vluchtige (gechloreerde) koolwaterstoffen	bestudering zak/drijfslagen en/of verontreinigingen met vluchtige (gechloreerde) koolwaterstoffen
ROST (rapid optical screening tool)	verticale verspreiding van (aromatische) koolwaterstoffen	bestudering zak/drijfslagen en/of verontreinigingen met (aromatische) koolwaterstoffen

kan nadere informatie over metingen en toepassingsmogelijkheden worden verschaft.

Waterspanningssonderingen

Naast registratie van conusweerstand en plaatselijke wrijvingsweerstand wordt bij een groot deel van de sonderingen waterspanning geregistreerd. Een waterspanningsconus (*piëzo-conus*) is voorzien van een ingebouwde druksensor, waarmee de waterdruk tijdens het sonderen wordt gemeten. Een filter voorkomt het contact van grond met de druksensor. De waterdruk kan op drie locaties in de conus worden gemeten waarbij de posities u_1 en u_2 veelvuldig voorkomen (zie figuur 1). Positie u_3 wordt zelden toegepast. Slechts een kleine hoeveelheid water ($0,2 \text{ mm}^3$) is nodig om een nauwkeurige waterdruk te meten. Het meetbereik kan worden gekozen afhankelijk van de te verwachten wateroverspanning. In stijve kleien kan deze oplopen tot meer dan 3 MPa.



Figuur 1 Principe piëzo-conus

Uitvoeringswijze

Om een juiste meting van de waterspanning te verkrijgen, dient het gehele meetsysteem volledig ontlucht en gevuld te zijn met een weinig samendrukbare vloeistof. Om te voorkomen dat de vloeistof tijdens het sonderen in de onverzadigde lagen boven de grondwaterstand wegvloeit zijn een juiste keuze van vloeistof, het gebruik van een rubber membraam, een goede uitvoering en de poriëngrootte van het filter belangrijk.

Indien het grondwater relatief ondiep aanwezig is, wordt bij voorkeur voorgeboord tot het niveau van de grondwaterspiegel teneinde luchttoetreding te voorkomen. Hiermee wordt ook de kans op beschadiging en in de grond achterblijven van het rubber membraan verkleind.

Interpretatie

De resultaten van de piëzo-sonderingen bestaan uit de gemeten conusweerstand (q_c), de plaatselijke wrijvingsweerstand (f_s), het wrijvingsgetal (R_f), de gemeten waterspanning (u_1 of u_2 respectievelijk in de punt en achter de punt) en de wateroverspanningindex B_q .

De resultaten van de waterspanningsmeting tijdens het sonderen vormen uit grondmechanisch en geohydrologisch oogpunt een belangrijke extra informatiebron voor de interpretatie van de bodemopbouw. Door combinatie van de meting van de conusweerstand en de waterspanning, bij voorkeur samen met de plaatselijke wrijvingsweerstand, wordt optimaal gebruik gemaakt van de sondeertechniek en kan het benodigde aanvullend grondonderzoek efficiënter worden gepland.

Bij de interpretatie speelt met name de wateroverspanning een rol, dat wil zeggen de verhoging van de waterspanning die door het indrukken van de conus ontstaan is.

Dunne cohesieve laagjes in een zandpakket en dunne zandlaagjes in een kleipakket, die in de conusweerstand en de plaatselijke wrijvingsweerstand door uitmiddeling niet of slecht zichtbaar zijn, kunnen goed worden gedetecteerd aan de hand van de water(over)spanningen, die door het sonderen ontstaan. Deze laagjes kunnen van groot belang zijn voor het zettingsgedrag van funderingen en voor de verticale (on)doorlatendheid van de grond.

Verder kunnen met de piëzo-conus, met name via de u_1 -meting, sterk gelaagde structuren van zand en klei onderscheiden worden van homogene lagen hetgeen op basis van conusweerstand en plaatselijke

wrijving in de meeste gevallen niet lukt. Aangetoond is dat het detectievermogen van de u_1 -meting veel hoger is dan van de u_2 -meting.

Wateroverspanningindex B_q

Met de wateroverspanningindex B_q kan een meer nauwkeurige classificatie van de grondsoort worden verkregen. Deze index is de verhouding van de wateroverspanning en de netto conusweerstand q_{net} , zijnde de gemeten conusweerstand q_c gecorrigeerd voor de waterspanning op het netto oppervlak van de sondeerconus, rekeninghoudend met de heersende effectieve verticale spanning op het betreffende niveau. De wateroverspanningindex B_q wordt als volgt berekend:

$$B_q = \beta \cdot (u_1 - u_0) / q_{net} \text{ of } B_q = (u_2 - u_0) / q_{net}$$

waarin:

- β = factor voor de verschillende grondsoorten voor omrekening van u_1 naar u_2 ; standaard wordt hiervoor aangehouden 0,8, zijnde normaal geconsolideerde kleien (zie hierna volgende tabel);
- q_{net} = $q_t - \sigma_{v0}$ = netto conusweerstand;
- q_t = $q_c + (1-a) \cdot \{\beta \cdot (u_1 - u_0) + u_0\}$ voor een filter in de conuspunt;
- q_t = $q_c + (1-a) \cdot u_2$ voor een filter direct achter de conuspunt;
- σ_{v0} = de verticale grondspanning; standaard wordt hierbij uitgegaan van een gemiddeld volumiek gewicht van de bodemlagen van 14 kN/m^3 en een grondwaterstand op 1 m beneden maaiveld;
- a = netto oppervlakteverhoudingscoëfficiënt van de conus i.v.m. de spleet achter de conuspunt;
- u_1 = de gemeten waterdruk bij een filterplaatsing *in* de punt;
- u_2 = de gemeten waterdruk bij een filterplaatsing *achter* de punt;
- u_0 = de hydrostatische stijghoogte; standaard wordt hiervoor in de berekening een niveau uitgegaan van 1 m beneden maaiveld.

Voor andere grondsoorten zijn de β -factoren in onderstaande tabel gegeven.

Grond gedrag	β -factor
Normaal geconsolideerde klei	0,6 - 0,8
Licht overgeconsolideerde klei	0,5 - 0,7
Sterk overgeconsolideerde klei	0 ¹⁾ - 0,3
Leem samendrukbaar	0,5 - 0,6
Leem, vast en dillatant gedrag	0 ¹⁾ - 0,2
Zand siltig, los gepakt	0,2 - 0,4

¹⁾ Bij meting van de waterspanning achter de conuspunt worden in bepaalde gevallen negatieve waterspanningen gemeten. Deze waarden geven nauwelijks een indicatie van de doorlatendheid, doch alleen over het materiaalgedrag.

Dissipatietest

Het is ook mogelijk het sondeerproces op een bepaalde diepte tijdelijk te stoppen en de afname van de wateroverspanning (dissipatie) als functie van de tijd te registreren. Daarna kan het sondeerproces worden voortgezet.

In doorlatende gronden geeft de dissipatietest een goed beeld van de heersende hydrostatische waterspanning en daarmee van de stijghoogte. Het betreft slechts een indicatie aangezien de meetnauwkeurigheid beperkt is. Door het uitvoeren van meerdere metingen in een grondlaag en de gemiddelde waarde van de stijghoogte te bepalen kan een beduidend hogere nauwkeurigheid worden behaald. Ervaring leert dat de onnauwkeurigheid circa 0,5 m bedraagt.

Voor een meer nauwkeurige bepaling en de optredende fluctuaties zijn peilbuismetingen over een langere waarnemingsperiode nodig, afhankelijk van het doel.

In slecht doorlatende, cohesieve lagen kan met behulp van de dissipatietest een indicatie van de consolidatiecoëfficiënt en daarmee van de verticale (on)doorlatendheid worden verkregen. Hierbij dient

de dissipatietest te worden voortgezet totdat de wateroverspanning tenminste met 50 % is afgenomen. In de praktijk komt dat in zand overeen met circa 1/2 uur à 3/4 uur.

Uit berekeningen en kwalitatieve vergelijking van de metingen wordt inzicht verkregen in het consolidatiegedrag van de grond.

Voor het vaststellen van de heersende hydrostatische waterspanning in kleilagen is de dissipatietest in de meeste gevallen weinig geschikt, vanwege de benodigde lange aanpassingstijd en de onnauwkeurigheid.

Klassenindeling EN-ISO 22476-1

Voorafgaand aan de uitvoering diende een keuze te worden gemaakt binnen welke kwaliteitsklasse met bijbehorende toelaatbare meetonzekerheid het werk minimaal uitgevoerd moet worden. De klassenindeling heeft voornamelijk betrekking op de nauwkeurigheid van de gemeten parameters.

Door invoering van de Eurocode is op Europees niveau de internationale sondeernorm EN-ISO 22476-1 "Electrical cone and piezocone testing" ontwikkeld, welke de oorspronkelijke NEN 5140 heeft vervangen. De nieuwe elektrische sondeernorm **EN-ISO 22476-1** is in opzet vergelijkbaar met de oude Nederlandse norm NEN 5140 voor elektrische sonderingen. Een verschil tussen norm **EN-ISO 22476-1** met NEN 5140 is dat in de nieuwe norm de nauwkeurigheid van de meetresultaten wordt gekoppeld aan het toepassingsgebied met bijbehorend bodemkenmerken / geschiktheid voor interpretatie en afleiding van bodemparameters. Verder is de meting van de waterspanning genormeerd.

In de Europese tabel van sondeerclassen worden de sondeerclassen ingedeeld naar de toepassing van de sondering, zie onderstaande tabel.

Toepassing klassen volgens NEN-EN-ISO 22476-1:2012

Toepassing Klasse	Test type	Gemeten parameter	Toegestane minimum nauwkeurigheid ^a	Maximum lengte tussen metingen	Gebruik	
					Grondsoort ^b	Interpretatie ^c
1	TE 2	Conus weerstand Mantel wrijving Waterspanning Helling Sondeerlengte	35 kPa of 5 % 5 kPa of 10 % 10kPa of 2 % 2° 0,1 m of 1%	20 mm	A	G, H
2	TE1 TE2	Conus weerstand Mantel wrijving Waterspanning Helling Sondeerlengte	100 kPa of 5 % 15 kPa of 15 % 25 kPa of 3 % 2° 0,1 m of 1 %	20 mm	A B C D	G, H* G, H G, H G, H
3	TE1 TE2	Conus weerstand Mantel wrijving Waterspanning ^d Helling Sondeerlengte	200 kPa of 5 % 25 kPa of 15 % 50 kPa of 5 % 5° 0,2 m of 2 %	50 mm	A B C D	G G, H* G, H G, H
4	TE1	Conus weerstand Mantel wrijving Sondeerlengte	500 kPa of 5 % 50 kPa of 20 % 0,2 m of 1 %	50 mm	A B C D	G* G* G* G*
NOOT 1 Richtlijnen voor gebruik van Tabel 2 zijn gegeven in bijlage F.						
NOOT 2 Voor uiterst slappe gronden maken soms nog hogere nauwkeurigheden noodzakelijk.						
^a De toegestane minimum nauwkeurigheid van de gemeten parameters is de grootste van de twee genoemde. De relatieve nauwkeurigheid geldt voor de gemeten waarde en niet voor het meetbereik. ^b Volgens ISO 14688-2: A Homogene gronden bestaande uit zeer slappe tot stijve kleien (en silt) ($q_c < 3$ MPa) B Gemengde bodemprofielen met slappe tot stijve kleien ($q_c \leq 3$ MPa) en matig vaste tot vaste zanden (conusweerstand $5 \text{ MPa} \leq q_c < 10 \text{ MPa}$) C Gemengde bodemprofielen met stijve kleien (conusweerstand $1,5 \text{ MPa} \leq q_c < 3 \text{ MPa}$) en zeer dichte zanden ($q_c > 20 \text{ MPa}$) D Zeer stijve tot harde kleien ($q_c \geq 3 \text{ MPa}$) en zeer vaste grove gronden ($q_c \geq 20 \text{ MPa}$) ^c G vaststelling bodemprofiel en bepaling van grondsoort met een laag niveau van onzekerheid G* indicatieve vaststelling bodemprofiel en bepaling van grondsoort met een hoog niveau van onzekerheid H interpretatie met betrekking tot ontwerp met een laag niveau van onzekerheid H* interpretatie met betrekking tot ontwerp met een hoog niveau van onzekerheid ^d Waterspanning kan alleen worden gemeten als TE2 wordt toegepast.						

Voor projecten, waarbij parameters op basis van Tabel 2.b NEN 9997-1 worden afgeleid, is een hoge nauwkeurigheidsklasse gewenst. Het is echter in een bodemgesteldheid met zowel zeer slappe grondlagen als zeer vaste zandlagen met hoge conusweerstand onmogelijk om aan de eisen van toepassing klasse 1 voldoen zoals ook blijkt uit de bovenstaande tabel. Het bij Fugro gehanteerde

meetsysteem voor sonderen is bijzonder nauwkeurig door toepassing van digitale conussen, strikte kwaliteitscontroles en calibraties. In de praktijk is gebleken dat standaard Fugro sonderingen in de nieuwe norm voor het overgrote deel (>95%) in toepassingsklasse 2 vallen. Sonderingen volgens toepassingsklasse 3 in de nieuwe norm zijn vergelijkbaar met sonderingen volgens klasse 2 van de oude NEN 5140.

Toepassingklasse 1 sonderingen kunnen alleen met speciale gevoelige conussen met een beperkt meetbereik en een kleibodemprofiel met $q_c < 3$ MPa worden bereikt. In bodemprofielen waarin zowel zeer slappe lagen als zeer vaste lagen voorkomen kan de hoogste meetnauwkeurigheid van klasse 1 enigszins worden benaderd door aanvullende maatregelen en procedures. Toepassingklasse 2 sonderingen kunnen in bodemprofielen, waarin zowel zeer slappe lagen als zeer vaste lagen voorkomen, alleen worden verkregen door toepassing van digitale conussen met regelmatige calibraties, aanvullende uitvoeringsmaatregelen en kwaliteitscontroles. Toepassingsklasse 1 is in deze bodem niet haalbaar. De enige praktische indicatie over de bereikte sondeerklasse is controle van calibraties en 0-puntsverlopen tussen het begin en eind van de sondering.

In de praktijk komt het af en toe voor dat sonderingen worden uitgevoerd, waarbij door de opdrachtgever is aangegeven dat de maaiveldhoogte niet ten opzichte van een vast referentiepeil (NAP) behoeft te worden vastgelegd. Deze sonderingen voldoen derhalve op dit punt niet aan **EN-ISO 22476-1**.

Klassenindeling NEN 5140

De norm NEN 5140 ging uit van vier kwaliteitsklassen. Voorafgaand aan de uitvoering diende een keuze te worden gemaakt binnen welke kwaliteitsklasse met bijbehorende toelaatbare meetonzekerheid het werk minimaal uitgevoerd moet worden. De klassenindeling heeft voornamelijk betrekking op de nauwkeurigheid van de gemeten conusweerstand, plaatselijke wrijvingsweerstand en diepte, zoals blijkt uit de onderstaande tabel.

klasse	Meetgrootheid	toelaatbare meetonzekerheid	meetinterval
1	Conusweerstand	0,05 MPa of 3%	20 mm
	Plaatselijke wrijvingsweerstand	0,01 MPa of 10%	
	Helling	2°	
	Sondeerdiepte	0,2 m of 1 %	
2	Conusweerstand	0,25 MPa of 5%	50 mm
	Plaatselijke wrijvingsweerstand	0,05 MPa of 15%	
	Helling	2°	
	Sondeerdiepte	0,2 m of 2 %	
3	Conusweerstand	0,5 MPa of 5%	100 mm
	Plaatselijke wrijvingsweerstand	0,05 MPa of 20%	
	Helling	5°	
	Sondeerdiepte	0,2 m of 2 %	
4	Conusweerstand	0,5 MPa of 5%	100 mm
	Plaatselijke wrijvingsweerstand	0,05 MPa of 20%	
	Sondeerlengte	0,1 m of 1%	
Opmerking: De toelaatbare meetonzekerheid is de grotere waarde van de absolute meetonzekerheid en de relatieve meetonzekerheid. De relatieve meetonzekerheid geldt voor de meetwaarde en niet voor het meetbereik.			

Vergelijking van de gespecificeerde nauwkeurigheden van de NEN 5140 en NEN-EN-ISO 22476-1 laat zien dat de nauwkeurigheid van de meest in NL gehanteerde sondeerklasse 2 volgens NEN 5140 iets hoger ligt dan die van de toepassingklasse 3 volgens de ISO norm.

Boringen / Peilbuizen

- Handboring nog niet uitgevoerd
- Handboring uitgevoerd
- Handboring uitgevoerd met 1 peilbuis
- Handboring uitgevoerd met 2 peilbuizen
- Mechanische boring nog niet uitgevoerd
- Mechanische boring uitgevoerd
- Mechanische boring uitgevoerd met 1 peilbuis
- Mechanische boring uitgevoerd met 2 peilbuizen
- Mechanische boring uitgevoerd met 3 peilbuizen
- Boring uitgevoerd door derden
- Boring uitgevoerd met peilbuis door derden
- Gedrukte peilbuis (PB) / minifilter (MF) nog niet uitgevoerd
- Gedrukte peilbuis (PB) / minifilter (MF) uitgevoerd

Overige symbolen

- Meetpunt
- Hoogtemaat

Type sonderingen

- D Diepsondering
- HS Handsondering
- S Slagsondering

Legenda / Terminologie

Grind

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

Zand

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

Veen

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

Klei

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

Leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

Overige toevoegingen

- Zwak humeus
- Matig humeus
- Sterk humeus
- Zwak grindig
- Matig grindig
- Sterk grindig
- Puin

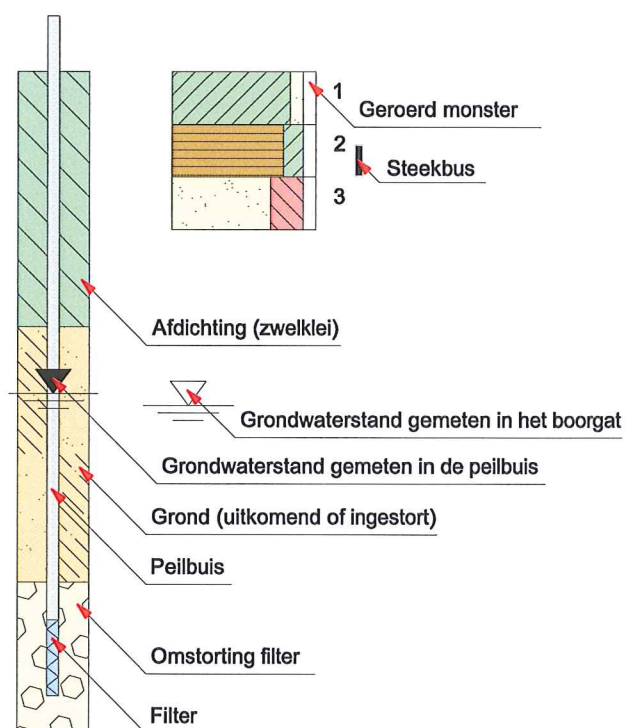
Sonderingen

- Sondering met plaatselijke kleefmeting nog niet uitgevoerd
- Sondering met plaatselijke kleefmeting uitgevoerd
- Sondering zonder plaatselijke kleefmeting nog niet uitgevoerd
- Sondering zonder plaatselijke kleefmeting uitgevoerd
- Slagsondering uitgevoerd
- Handsondering uitgevoerd
- Multigrondwatersondering nog niet uitgevoerd
- Multigrondwatersondering uitgevoerd
- Sondering met bolconus nog niet uitgevoerd
- Sondering met bolconus uitgevoerd
- Waterspanningsmeter nog niet uitgevoerd
- Waterspanningsmeter uitgevoerd
- Sondering uitgevoerd door derden
- Sondering met plaatselijke kleefmeting uitgevoerd door derden
- Hellingmeterbuis nog niet uitgevoerd
- Hellingmeterbuis uitgevoerd

Toegevoegde metingen

- KM Meting van de plaatselijke kleef
- P Meting van de waterspanning
- M Meting van de magnetische veldsterkte
- G Meting van de geleidbaarheid
- S Meting van de schuifgolfsnelheid (seismische meting)
- T Meting van de temperatuur

Peilbuis



**Bijlage 9: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de
toegepaste methoden en strategieën en
betrouwbaarheid/garanties**

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

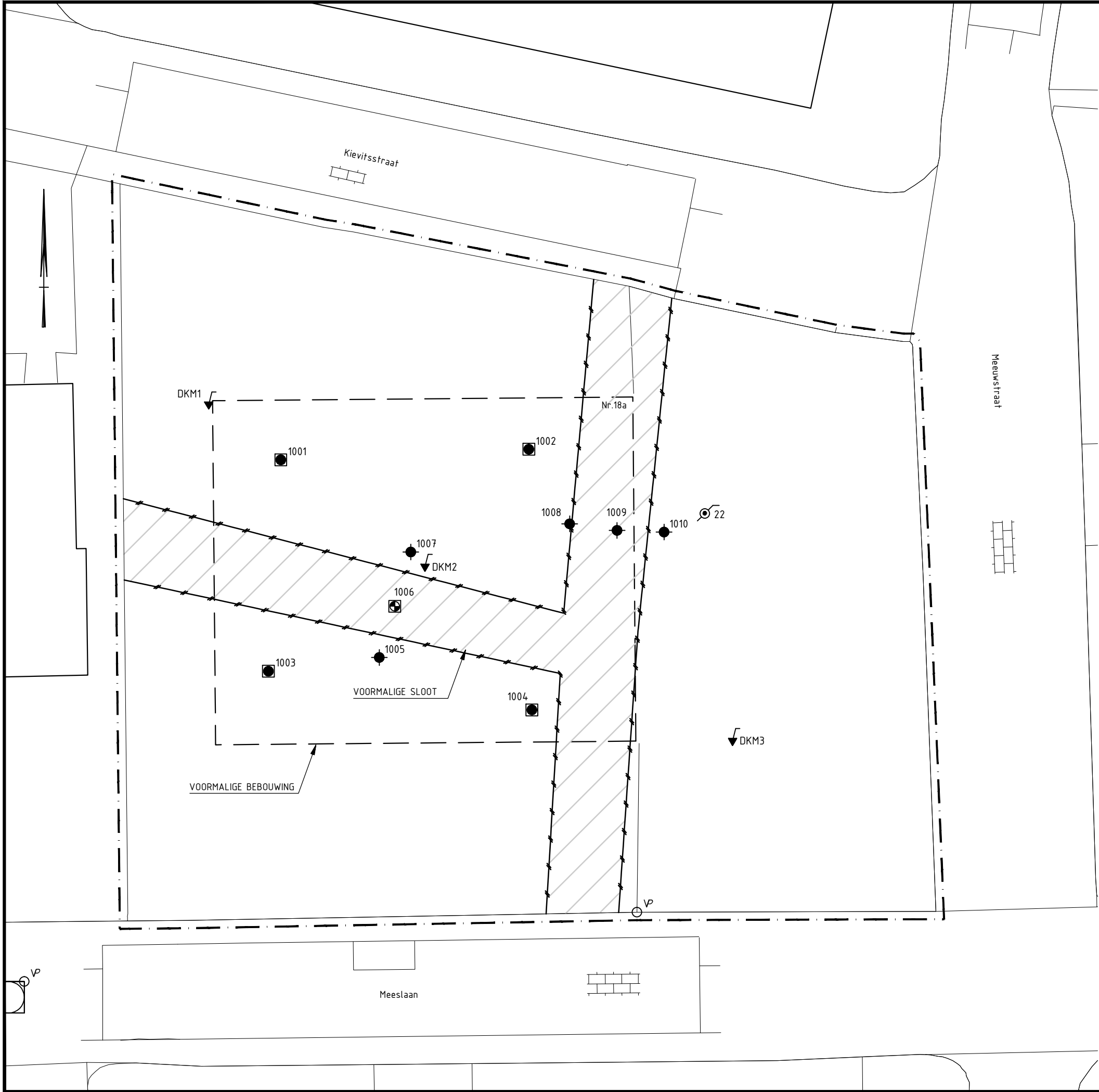
De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

TEKENINGEN



VERKLARING

- DKM3 SONDERING MET NUMMER
- 22 BESTAANDE PEILBUIS MET NUMMER
- 1010 BORING MET NUMMER TOT ca. 3.0 m -mv
- 1004 GAT MET BORING TOT ca. 2.0 m -mv
- 1006 GAT MET BORING TOT ca. 3.0 m -mv
- GRENS ONDERZOEKGEBIED
- VP VASTPUNT



D0	09-01-2015	DEFINITIEF	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE TIEL

VERKENNEND BODEM- EN ASBEST-
ONDERZOEK MEEUWSTRAAT 18a TE TIEL

SITUATIETEKENING S1 MET LIGGING
LOCATIE, ASBESTGATEN EN BORINGEN

Tekeningnummer
400316-S1

Tekenaar
A. BOS
Projectleider
A. ESSELINK
Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Schaal
1:250
Formaat
A3
- IN -
Wijz.n.r.
D0



Algemeen

Naam dossier: Fabriekslaantje te Tiel
Code:
Beoordelaar: maaike.thomassen@mwhglobal.com
Datum rapport: donderdag 24 november 2016
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

Eindconclusie

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

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Plaatsen waar kinderen spelen			
Aldrin	6,52e-6	1,00e-4	0,07

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Plaatsen waar kinderen spelen	
Drins	0,07

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Plaatsen waar kinderen spelen		
Aldrin	3,28e-2	3,50e-1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Plaatsen waar kinderen spelen	
Aldrin	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.49
Dermale opname tijdens baden	2.62
Ingestie grond	5.60
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.27
Inhalatie van binnenlucht	86.21
Inhalatie van buitenlucht	1.47
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03
Permeatie drinkwater	3.28

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Plaatsen waar kinderen spelen				
Aldrin		3,10e-1	3,10e-1	

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	2,00	0,50	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

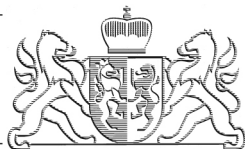
Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	1500	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--



Bezoekadres
Gebouw Marktstate
Eusebiusplein 1a
6811 HE 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

MWH Global
T.a.v. mevrouw M. Thomassen
Westervoortsedijk 50
6827 AT ARNHEM

datum
8 december 2016

zaaknummer
2015-010778

onderwerp

Melding wijziging saneringsplan

Gevalsnaam : Echteldsedijk/Fabriekslaantje
Plaats : Tiel
Gemeente : Tiel
Nummer van verontreiniging : GE028100148
Melder : Gemeente Tiel
E-mailadres : maaike.thomassen@mwhglobal.com

Geachte mevrouw Thomassen,

Op 1 december 2016 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 Echteldsedijk/Fabriekslaantje in Tiel, gemeente Tiel.

In het verleden hebben wij met betrekking tot deze locatie Echteldsedijk/Fabriekslaantje reeds de volgende besluiten genomen:

Besluitdatum	Besluit	Kenmerk
. 7 september 1999	Vaststelling Ernst en Urgentie	MW1999.10325
. 7 september 1999	Instemming Saneringsplan	MW1999.10325
. 24 mei 2016	Wijziging Saneringsplan	02359937
. 18 augustus 2016	Wijziging Saneringsplan	02469980

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. 7 september 1999 blijft behoudens de wijziging en indien genoemd de hieraan gestelde voorwaarden onvoorwaardelijk van kracht.

inlichtingen bij dhr. M.W. Veldhuizen

e-mailadres post@gelderland.nl

telefoonnummer (026) 359 87 50

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 Afwijking melding sanering Fabriekslaantje GE028100148/2015-010778, MWH Global, 1 december 2016.

De voorgestelde wijzigingen zijn als volgt:

- Op de locatie is een leeflaag aangebracht, die minimaal voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' zal hebben. In het ingediende saneringsplan was uitgegaan van schone grond. Wij kunnen hiermee instemmen omdat de kwaliteit van de leeflaag geen risico's oplevert voor het toekomstig gebruik en het een tijdelijke inrichting betreft (periode van maximaal 5 à 10 jaar).

Publicatie

Wij publiceren de wijziging op het saneringsplan 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.

Hoogachtend,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

kopie:

- . bjagt@tiel.nl
- . JvLoon@tiel.nl
- . VVHH/VV, de heer M.W. Veldhuizen
- . postbus@odra.nl
- . VVHH_VV_UIT
- . info@vanleddeninfra.nl

Bijlage 6: Partijkeuringen/certificaten aangevoerde grond

PARTIJKEURING conform BRL1001:

grond

Meeuwstraat te Tiel

PROJECT: 14794

OPDRACHTGEVER:

A.C.W. b.v.

Franklinstraat 13

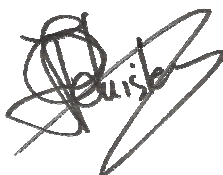
4004 JK Tiel

DATUM: 20 augustus 2015

Paraaf opsteller:



Paraaf kwaliteitscontrole:



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	4
3	PARTIJGEGEVENS	4
4	OPZET VAN HET ONDERZOEK	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Veldwerkzaamheden	7
4.3	Laboratoriumwerkzaamheden	8
5	RESULTATEN	9
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

BIJLAGE

1	Situering van de partij in de regio
2	Locatie-overzicht
3	Kopie werkbbon met formulier veldinspectie partijkeuringen
4	Analysecertificaten
5	Toetsingstabellen
6	Fotobijlage
7	Bodemonderzoek januari 2015

A.C.W. b.v. te Tiel heeft, in verband met het bepalen van de kwaliteit ten behoeve van afzet, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een partijkeuring conform het BRL SIKB-protocol 1001 op twee partijen grond *in situ* gelegen en vrijkomend op een perceel aan de Meeuwstraat te Tiel.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2008 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. door het ministerie erkend voor de werkzaamheid “Monsterneming voor partijkeuringen” in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 1001 – Monsterneming grond voor partijkeuringen
- 1002 – Monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen voor partijkeuringen.

Het procescertificaat van NIPA 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 behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever, die -ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing- dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend). NIPA milieutechniek b.v. en haar monsternemers zijn geheel onafhankelijk van de te keuren partij en haar opdrachtgever.

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer C. Monhemius. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer N.P.M.J. van Venrooij.

2 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

De doelstelling van de partijkeuring is afhankelijk van de uiteindelijke toepassing van de partij.

1. Indien de partij voor ophoging gebruikt zal worden heeft het onderzoek tot doel de bodemkwaliteitsklasse te bepalen.
2. Indien de partij toegepast dient te worden in een grootschalige bodemtoepassing dient vastgesteld te worden of de partij voldoet aan de maximale emissiewaarden.

3 PARTIJGEGEVENS

De grond zal vrijkomen bij de voorgenomen herinrichting van het terrein "het waterplein van de Vogelbuurt" te Tiel. De locatie was ten tijde van het onderzoek braakliggend en is gelegen tussen de straten Meeuwstraat, Meeslaan, Kievitsstraat. De locatie staat bekend onder het voormalige adres Meeuwstraat 18a. De bebouwing en terreinverharding zijn grotendeels verwijderd.

De vrijkomende grond is opgesplitst in twee deelpartijen.

partij	diepte	bijmenging	type bodem	kuubs	tonnage
1	0,0-1,0 meter -mv	puin, baksteen, grind	sterk zandige klei	circa 2.117 m ³	± 3.598 ton
2	1,0-2,0 meter -mv	grind	zwak siltig zand	circa 2.117 m ³	± 3.916 ton

Op onderhavige locatie is in januari 2015 een verkennend asbest- en bodemonderzoek uitgevoerd door Antena Group (projectnummer 400316, d.d. januari 2015). Het onderzoek is bijgevoegd als bijlage 7 aan onderhavige rapportage. *Hieronder zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven.*

Grond

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot 1,55 m – mv. uit zand of klei met lokaal bijmengingen aan bodemvreemd materiaal. Tot de 20,0 m – mv. bestaat de bodem uit zand met lokaal een leemlaag op een diepte van 11,0 m – mv. Duidelijke kenmerken van een gedempte watergang beperkt zich tot één boring (nr. 1010), waar slib in de ondergrond wordt waargenomen.

Ter plaatse van de voormalige bebouwing en gedempte sloten is in de bovengrond van klei een licht verhoogd gehalte aan lood gemeten en in de bovengrond bestaande uit zand is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. De bovengrond van klei en zand voldoet indicatief aan klasse AW2000 (zand) en Wonen (klei) van het Besluit bodemkwaliteit.

In de bodemlaag van 1,4 – 1,55 m- mv. met resten slib (boring 1010) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel en zink aangetoond. De licht verontreinigde bodemlaag met resten slib voldoet aan klasse Industrie van het Besluit bodemkwaliteit.

Ter plaatse van de voormalige bebouwing zijn in de kleiondergrond (tot circa 1,0 m –mv.) geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters van het standaardpakket grond gemeten. In de onderliggende zandlaag (circa 0,8 tot 1,5 m –mv.) zijn eveneens geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten boven de achtergrondwaarden gemeten. De ondergrond, zowel klei als zand, voldoet aan kwaliteitsklasse 'AW2000' van het Besluit bodemkwaliteit.

Asbest

In de puinhoudende bovengrond is analytisch geen asbest aangetoond.

Hieronder zijn de historische gegevens vanuit de rapportage weergegeven.

Historische gegevens

Uit voorgaand bodemonderzoek van Oranjewoud (projectnummer 256961, d.d. oktober 2012) blijkt dat de locatie voor 1954 in gebruik was als weiland en boomgaard (Gemeente Tiel, *Historisch onderzoek Vogelbuurt*, datum en kenmerk onbekend). Uit een historische luchtfoto van 1954 blijkt dat ter plaatse van onderhavige locatie twee sloten aanwezig zijn geweest. In figuur 2.2 is de ligging van de voormalige sloten weergegeven.

Vanaf 1957 zijn in de omgeving van de locatie woningen gebouwd. Bij het bouwrijp maken van de Vogelbuurt zijn de sloten gedempt met onbekend materiaal. In 1964 is door de R.K. Parochiaal Kerkbestuur een bouw aanvraag voor het bouwen van een kerk ter plaatse van de Meeuwstraat 18a ingediend (datum 9 april 1964, kenmerk 178-42).

Figuur 2.2: Ligging voormalige sloten (blauwe lijnen) en voormalige boomgaard (groene lijnen)



Bron: Gemeente Tiel, *Historisch onderzoek Vogelbuurt*, datum en kenmerk onbekend

Uit de historische informatie van gemeente Tiel blijkt dat bij de voormalige kerk een ondergrondse HBO-tank van 3.000 liter heeft gelegen. Op 8 april 1994 is de ondergrondse tank onder KIWA-certificaat verwijderd en naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd. Tijdens de verwijdering van de tank is geen verontreiniging aangetroffen. Uit de tekening van de milieuvergunning van 1994 (7 januari 1994) blijkt de voormalige HBO-tank ten oosten van de huidige bebouwing te hebben gelegen.

Voorgaand bodemonderzoek

In oktober 2012 is door Oranjewoud B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek ter plaatse van de Meeuwstraat 18a in Tiel uitgevoerd (projectnummer 256961, d.d. oktober 2012). Ten tijde van het bodemonderzoek in 2012 was de bebouwing en terreinverharding aanwezig. Destijds zijn ter plaatse van de bebouwing geen boringen verricht.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat rondom de bebouwing lokaal in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie zijn gemeten. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen (OCB's) aangetoond. In de puinlaag en puinhoudende bovengrond is analytisch geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van de gedempte sloten zijn in de ondergrond bijmengingen van bodemvreemde materialen en slib waargenomen. Hierin zijn verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en/of PCB's aangetoond. Ter plaatse van de zuidoostelijke hoek van de bebouwing is in de puin- en kolengruishoudende bodemlaag van 1,0 – 1,5 m – mv. een matig verhoogd gehalte aan koper gemeten.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn geen verontreinigingen aan minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en in het grondwater aangetoond. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan barium en 1,2-dichloorethenen.

Omgeving

Uit de aangeleverde informatie door de gemeente Tiel blijkt dat in de omgeving van de onderzoekslocatie in het verleden diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Dit betreft de volgende onderzoeken:

- Chemielinco, mei 1989, *Verkennend grondwateronderzoek in de wijk Het Ooy aan de Zwaluwstraat te Tiel*, projectnummer 89058;
- Chemielinco, april 1994, *Plaatsing peilbuis Zwaluwstraat 18 te Tiel*, projectnummer 94131;
- Willems Milieutechniek, december 1998, *Verkennend bodemonderzoek Kietvitstraat 2 te Tiel*;
- De Straat Milieu-adviseurs B.V., 15 juli 2003, *Verkennend bodemonderzoek Kietvitstraat 2 te Tiel*, projectnummer B03B0368;
- Tauw, 30 mei 2012, *Verkennend bodemonderzoek Kietvitstraat 2 te Tiel*, projectnummer 1208582;

Uit de voorgaande bodemonderzoeken uitgevoerd in de omgeving blijkt dat de bodem lokaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB's en PAK bevat. In de gedempte sloten is licht puinhoudend materiaal opgeboord. In het dempingsmateriaal zijn geen verontreinigingen aangetoond. Onder het dempingsmateriaal is de bodem licht verontreinigd met zware metalen. Het grondwater is lokaal matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met vluchtige aromaten en gechloreerde koolwaterstoffen.

Ons zijn geen gegevens bekend geworden met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de grond op basis waarvan het standaard analysepakket zoals beschreven in de Regeling bodemkwaliteit zou dienen te worden aangepast. Opgemerkt wordt dat in het verleden geen verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen zijn gemeten. Derhalve is daarom geen analyse op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen uitgevoerd.

De ligging van de partij in de regio is aangegeven in bijlage 1. Het locatie-overzicht met het bemonsteringsraster is opgenomen als bijlage 2. Foto's van de vrijkomende partijen zijn opgenomen als bijlage 6.

4.1 Algemeen

Het protocol BRL 1001 verwijst naar genormaliseerde uitvoeringsmethoden zoals de NEN/NVN-normen volgens welke de monsterneming, de monstervoorbehandeling en de monsteroverdracht dient plaats te vinden. De wijze van monsterneming is vastgelegd in de NEN 7300 serie.

Voor de grond is uitgegaan van een maximale korrelgrootte (D_{95}) van 16 mm en een dichtheid van $1,7 \text{ g/cm}^3$ in de laag van 0,0 tot 1,0 meter -mv en $1,85 \text{ g/cm}^3$ in de laag van 1,0 tot 2,0 meter -mv.

Op basis van de beschikbare gegevens bestaat geen aanleiding tot het aanpassen van het standaard stoffenpakket zoals deze opgenomen is in de Regeling bodemkwaliteit. Op verzoek van de opdrachtgever zijn tevens de gehalten aan fosfaat gemeten.

De partijkeuring is uitgevoerd onder certificaat MB-020 door de heer R. Reinders.

De partij is onderzocht als grond volgens de voorschriften van de Regeling bodemkwaliteit, zoals deze op 13 december 2007 is gepubliceerd en de SIKB BRL 1000 protocol 1001 versie 2.1, van 12-12-2013.

4.2 Veldwerkzaamheden

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn een aantal proefboringen verricht teneinde de bodemsamenstelling te bepalen. Hieruit blijkt dat de bodem tot een diepte van circa 1,0 meter –mv bestaat uit sterk zandige klei (partij 1: MM1 & MM2). In deze laag is een bijmenging met puin, baksteenresten en grind waargenomen. De bodem bestaat vanaf 1,0 tot 2,0 meter -mv uit zwak siltig zand (partij 2: MM3 & MM4). Deze laag heeft een bijmenging met grind.

De partij grond is opgedeeld in twee deelpartijen van circa 2.117 m^3 . Over de partijen is een raster uitgezet zodat systematisch boorlocaties zijn verkregen. De boringen zijn verricht tot aan de ontgravingsdiepte van de partij. Van elke partij zijn met een edelmanboor 2x 52 systematische grepen genomen van minimaal 180 gram. Deze grepen zijn evenredig verdeeld over twee mengmonsters van minimaal 9,18 kilo per partij (MM1 & MM2 en MM3 & MM4).

Van elke partij zijn twee mengmonsters door het AP04-geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico b.v. te Barneveld geanalyseerd op de aanwezigheid van zware metalen, PAK, minerale olie en polychloorbifenylen. Voor het berekenen van de gestandaardiseerde meetwaarden is van de grondmengmonsters tevens het percentage aan organisch stof en lutum bepaald. De rapportage is opgesteld conform de eisen uit het SIKB BRL 1000 protocol 1001.

Op verzoek van de opdrachtgever zijn tevens de gehalten aan fosfaat gemeten. De gemeten gehalten zijn weergegeven in bijlage 4.

De monstername heeft plaatsgevonden op 6 augustus 2015. De monsters zijn eveneens op 6 augustus 2015 gekoeld getransporteerd naar het milieulaboratorium van Eurofins Analytico b.v. te Barneveld. Een kopie van de werkbond en het formulier veldinspectie partijkeuringen zijn bijgevoegd als bijlage 3.

Tijdens de monstername is zijn bijmenging met grind (partij 1 en 2), baksteenresten en puin (partij 1) geconstateerd. Tevens wordt opgemerkt dat, teneinde een representatieve monstername te waarborgen, er meer grepen genomen zijn dan het minimale aantal van 100 dat is opgenomen in het protocol 1001 behorende bij BRL SIKB 1000 Monsterneming voor partijkeuringen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grondmonsters conform de BRL Procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit en conform de BRL-protocollen zijn uitgevoerd door het AP04 geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico b.v. te Barneveld. De monsterrestanten zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van +4 tot +8 °C.

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4 en de toetsingstabellen zijn bijgevoegd als bijlage 5.

Partij 1 (0,0-1,0 meter -mv): MM1 & MM2

Uit de analyseresultaten blijkt dat het gemiddelde gehalte aan kwik de Achtergrondwaarde overschrijdt. Het gemiddelde gehalte overschrijdt echter niet twee maal de Achtergrondwaarde of de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen. Op basis hiervan voldoet de partij aan de Achtergrondwaarden uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Bij toetsing aan de emissietoetswaarden blijkt voor geen van de geanalyseerde parameters een overschrijding.

Partij 2 (1,0-2,0 meter -mv): MM3 & MM4

Uit de analyseresultaten blijkt dat de partij niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. Op basis hiervan voldoet de partij aan de Generieke Achtergrondwaarde vanuit de Regeling bodemkwaliteit.

Bij toetsing aan de emissietoetswaarden blijkt voor geen van de geanalyseerde parameters een overschrijding.

Uit de resultaten van de partijkeuring uitgevoerd volgens Regeling bodemkwaliteit grond en baggerspecie, op twee partijen grond *in situ* gelegen en vrijkomend ter plaatse van een perceel aan de Meeuwstraat te Tiel, blijkt dat beide partijen voldoen aan de Achtergrondwaarden uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Aangezien de grond voldoet aan de Achtergrondwaarden is deze vrij toepasbaar. Er hoeft dan ook niet getoetst te worden aan de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen op plaats van toepassing alvorens de grond wordt toegepast.

Splitsen van de partij is mogelijk. Na splitsing van een partij kan voor de deelpartijen gebruik worden gemaakt van onderliggende milieuhygiënische verklaring, mits het volgende wordt vastgelegd in de administratie:

- a. de relatie tussen de deelpartij en de oorspronkelijke partij,
- b. de persoon of instelling welke de splitsing heeft uitgevoerd, en
- c. de datum waarop de splitsing is uitgevoerd

Opgemerkt wordt dat voor de toepassing de grond minimaal vijf werkdagen voorafgaand aan de toepassing gemeld dient te worden via <https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl/>

Bijlage 1



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 29 juli 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

TIEL

C

6317

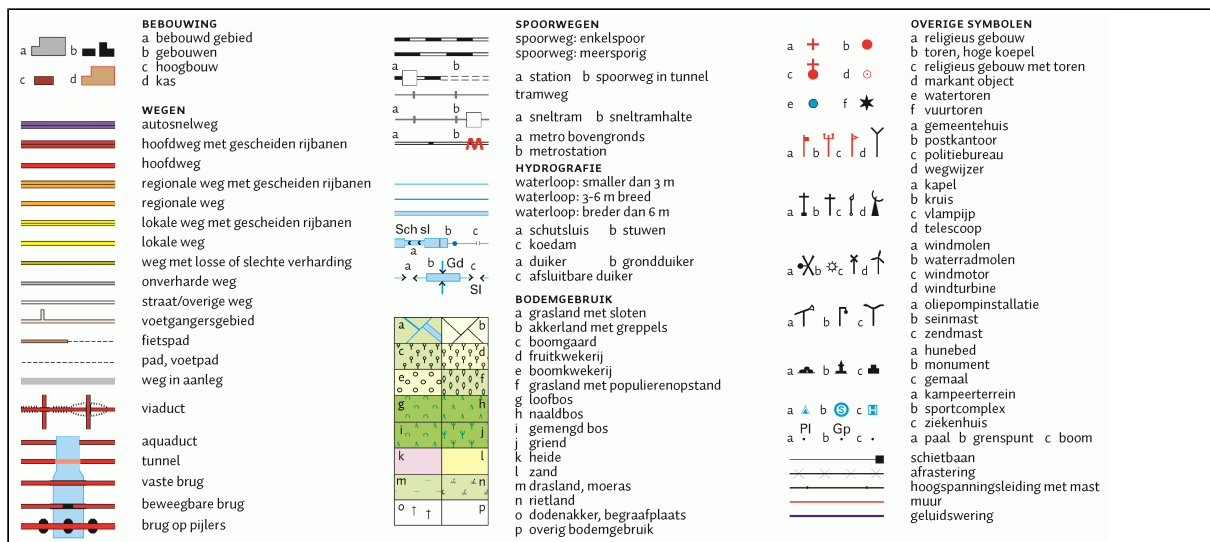
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



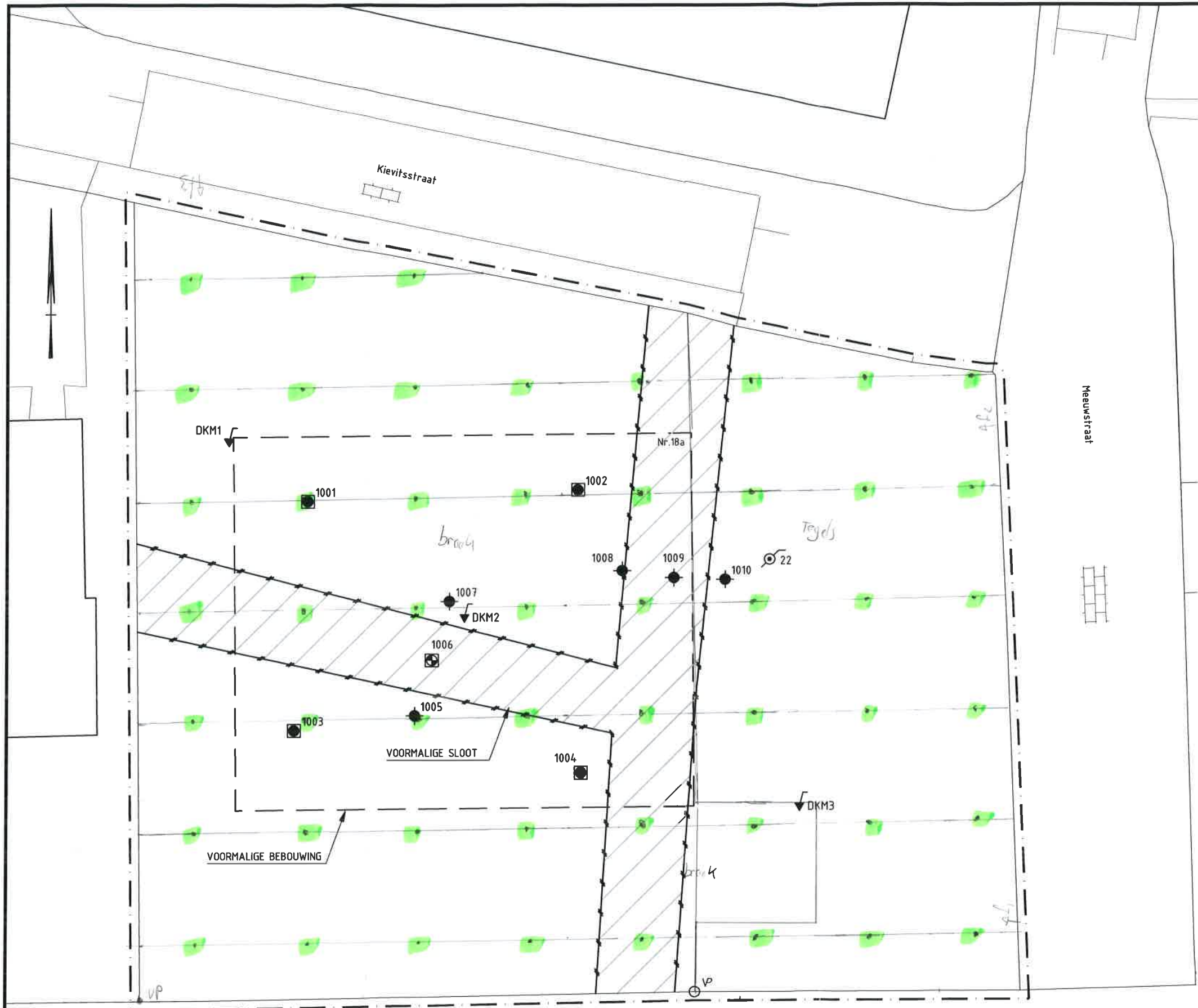
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object TIEL C 6317
Meeuwstraat 18A, 4005 VV TIEL
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2



VERKLARING

- DKM3 SONDERING MET NUMMER
- 22 BESTAANDE PEILBUIS MET NUMMER
- 1010 BORING MET NUMMER TOT ca. 3.0 m -mv
- 1004 GAT MET BORING TOT ca. 2.0 m -mv
- 1006 GAT MET BORING TOT ca. 3.0 m -mv
- Grens Onderzoekgebied
- VP VASTPUNT

0 2.5 5 7.5 10m

DO	00-01-2015	DEFINITIEF	AB
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE TIEL

VERKENNEND BODEM- EN ASBEST-
ONDERZOEK MEEUWSTRAAT 18a TE TIEL

SITUATIEKENING S1 MET LIGGING
LOCATIE, ASBESTGATEN EN BORINGEN

Tekeningnummer
400316-S1

Tekenaar
A. BOS

Projectleider
A. ESSELINK

Status
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

Schaal
1:250

Formaat
A3

- IN -

Wijz.n.r.
D0

anteagroup

oppervlakte: $41,5 \cdot 51 = 2117 \text{ m}^2$
Inhoud: $2117 \cdot 2,0 = 4233 \text{ m}^3$
 $r = \sqrt{2117 / 0,5} / 10 = 6,5 \text{ m}$
51 Boringen 2 x 102 Grepen

Meeslaan

Bijlage 3



Projectnummer	14794		
Projectnaam	Meeuwstraat		
Locatie	Tiel		
Veldwerker(s)	Robert Reinders	erkend	ja
		erkend	nee

Monsternemingsplan VKB protocol 1001/1002 partijkeuring

Nr. 34 rev 11

Projectgegevens

Opdrachtgever (naam, adres, telefoonnummer)	A.C.W. b.v. (06) 51 85 07 86 (na 15:00)
Contactpersoon	Corné Monhemius
Doel monsterneming	1001 - partijkeuring grond 10,000 ton
Uitvoerende organisatie	Nipa Milieutechniek
Uitvoeringsdatum	

Partijgegevens

Opdrachtgever is	Aannemer
Partijgrootte	ton / 4.000 m ³ dichtheid=
Wijze waarop materiaal beschikbaar is	droog in situ
Verwachte korrelgrootte	D95 < 16 mm
Grondsoort	Grond
grondsoort	2 deelpartijen (geroerde bovengrond en ongeroerde ondergrond)
Bijzonderheden materiaal	bijmengingen verwacht nee
Vorm van de partij	

Monsterneming

Aantal grepen per (deel)partij	2 x 50
Aard materiaal	
Wijze van monsterneming	systematisch
Indelen in deelpartijen	ja
Voorgeschreven deelpartijen	
Motivatie van afwijking	
Foto's nemen	ja

Deelpartij-, greep- en monstergrootte

(Deel)partijgrootte	Maximaal 10.000 ton
D95<16 (standaard)	grepen: min 180 gr (ca. 5x5x5 cm ³ , circa 1 boorkop) monsters: 2 monsters van elk 50 grepen; 2 x 9 kg
Afwijkend, D95 > 16	uitvoeren weegproef monsters:monsters vangrepen elk;x....kg

Overige monsternemingsgegevens

Monstername apparatuur	guts min Ø 5 cm / edelman min Ø 6 cm / afwijkend min Ø ...cm		
Monstercodering	standaard: M{partij}{deelpartij}{A/B} afwijkend: ..		
Monsterverpakking	liter emmers, laboratorium:...	anders: ..	
Monsteropslag	gekoeld		
Monstertransport	gekoeld		
Aanleveren aan	laboratorium	Analytico	innen 24u.
Bijzonderheden			

Kwalitering monsternameplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	N. van Venrooij		28-jul-15
Monsternemer	R. Reinders		6-8-2015



Projectnummer 14794
Projectnaam Meeuwstraat
Locatie Tiel
Veldwerker(s) R. Reinders
Datum uitvoering 6-8-2015
Tijd uitvoering 8:30 - 10:00

Monsternemingsformulier VKB protocol 1001/1002

Nr. 44 rev 11

Projectgegevens

Contactpersoon	Corné Monhemius
Uitvoerende organisatie	NIPA

Partijgegevens

Partijgrootte	75-124 ton / 4233 m ³ dichtheid= 1,7 en 1,8
Bepaald door	Opmeting (motivatie in bijlage) / anders ...
Geschat vochtpercentage	5% / 10% / 15% / 20% / 25% / >25%
Grondsoort	Zand Leem Klei Veen
Maximale korrelgrootte	D95<16 $\varnothing$ D95>16:
Bepaald door	zintuiglijke waarneming $\varnothing$ zeven, toevoegen bijlage
Bijzonderheden partij	1e +/- 10m 1 partij en +/- 10 tot 20m - nu 1 partij
Bijmengingen aangetroffen	Nee Ja: 1e 1m Rijn tot 10m + grnd 2e grnd (evt bijlage)
Mate van bijmenging	<1% / 1-5% / 5-10% / 10-20% / >20%
Vorm van de partij	schets in bijlage boven en zij aanzicht met maten (l b h) 10-5/34

Monsterneming

Wijze monsterneming of plan	Ja Nee:
Motivatie afwijkingen	
Indelen in deelpartijen	Nee Ja, aantal 10 tot 10m - nu en 10-20m - nu (bijlage)
Aanduiding indeling in het veld achtergelaten	Nee Ja
Indeling grepen conform plan	Ja Nee:
Motivatie afwijkingen	
Foto's	Nee Ja (toelichting) Zie beleving

Deelpartij-, greep- en monstergrootte

Deelpartij	grootte deelpartij		# grepen	monster gewicht (kg)	
				A	B
1	2117 m3	3598 ton	102	mm 4,6	mm 2 9,9
2	2117 m3	3918 ton	102	mm 2 10,25	mm 4 10,15
3	m3	ton			

Overige monsternemingsgegevens

Monsternamen apparatuur	guts Ø 20 cm / edelman Ø 17 cm / afwijkend Ø 15 cm R. vers de
Monstercodering	mm 1 & mm 2 mm 3 & mm 4
Monsterverpakking	conform plan $\varnothing$ anders: ..
Monsteropslag	conform plan $\varnothing$ anders: ..
Monstertransport	conform plan $\varnothing$ anders: ..
Aanleveren aan	laboratorium Analytico / binnen 24u.
Bijzonderheden	

Kwalitering monsternamenplan

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer	R. Reinders	R. Reinders	6-8-2015
Kwaliteitscontrole	N. van Veen	N. van Veen	6-8-2015

Opmerkingen:

	bijmengsel		in situ		depot	opmerkingen
Grond	Zwak siltig		1,85		1,65	
	Sterk siltig		1,80		1,60	
Zand	Zwak siltig	$\varnothing$	1,85		1,65	
	Sterk siltig (kleiig)		1,75		1,55	
Leem	Zandig		1,70		1,50	
Klei	Zwak Zandig		1,75		1,55	
	Sterk zandig	$\varnothing$	1,70		1,50	
Veen	Matig zandig/kleiig		1,25		1,15	
	Sterk zandig/kleiig		1,40		1,25	

Gegevens van informatiedragers Vooronderzoek conform BRL 1001		Codering	55
Coördinator: K.A.M. medewerker	Autorisator: K.A.M.-Coördinator	Revisie	
		Datum	
		Pagina	1 van 1

Datum: 6-8-2015

Projectnummer: 14794

Soort partijkeuring: BRL 1001 (grond) of BRL 1002 (niet vormgegeven bouwstof)

Veldinspectie uitgevoerd door: R. Reinders

Adres veldinspectie ten behoeve van partijkeuring: Meenuststraat 6c Tiel

Partij in depot of partij in situ?

Bij in situ proefboring uitvoeren teneinde bodemopbouw en homogeniteit vast te stellen. Resultaat proefboring (boorprofielbeschrijving) opnemen als bijlage bij dit formulier.

Grondsoort of soort bouwstof: Zand en klei

Verharding aanwezig? ☒ ja ☐ nee

Indien ja, welke? beton / asfalt / klinkers / tegels / halfverharding puin/grind/asfalt

Omvang partij:

41,5 x 51 meter = 2117 m²

Hoogte of diepte partij: 2,0 meter

Totale hoeveelheid: 4233 m³

Onderscheid in deelpartijen noodzakelijk?

Zo ja, aantal deelpartijen: 2 1e +/- 1,0m-mv en 1,0-2,0m-mv

Ruimte voor opmerkingen en schets:

Informatiedragers:

Formulier 34
Formulier 44

Monsternameplan BRL 1001/1002
Monsternameformulier BRL 1001/1002

Bijlage 4

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. N.P.M.J. van Venrooij
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analyscertificaat

Datum: 12-08-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015087136/1
Uw project/verslagnummer	14794
Uw projectnaam	MEEUWSTRAAT
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-08-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14794
Uw projectnaam MEEUWSTRAAT
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015087136/1
Startdatum 06-08-2015
Rapportagedatum 12-08-2015/08:07
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Bouwstof (BSB/AP04)

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
A Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9.6	9.9
A Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
Bodemkundige analyses			
A Droge stof	% (m/m)	87.8	87.2
A Organische stof	% (m/m) ds	1.4	2.1
A Lutum	% (m/m) ds	22.5	15.0
Metalen			
A Barium (Ba)	mg/kg ds	110	110
A Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.21
A Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.0	6.5
A Koper (Cu)	mg/kg ds	13	15
A Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.16
A Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	21
A Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A Lood (Pb)	mg/kg ds	29	34
A Zink (Zn)	mg/kg ds	56	53
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2.0	<2.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<20	<20
Polychloorbifenylen, PCB			
A PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	06-Aug-2015	8673563
2	MM2	06-Aug-2015	8673564

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14794	Certificaatnummer/Versie	2015087136/1
Uw projectnaam	MEEUWSTRAAT	Startdatum	06-08-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-08-2015/08:07
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
A PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
A Naftaleen	mg/kg ds	0.028	0.024
A Fenanthreen	mg/kg ds	0.052	0.054
A Anthraceen	mg/kg ds	0.031	0.028
A Fluorantheen	mg/kg ds	0.089	0.081
A Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.054	0.042
A Chryseen	mg/kg ds	0.068	0.052
A Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.027	0.020
A Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.034	0.023
A Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.028	0.019
A Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.026	0.017
A PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.44	0.36
Fysisch-chemische analyses			
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	19	19
A Zuurgraad (pH-CaCl2)		7.4	7.4

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	06-Aug-2015	8673563
2	MM2	06-Aug-2015	8673564

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

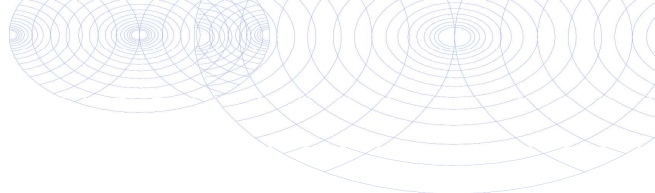


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.
YD
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015087136/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8673563	MM1	A	0	100	0220354DD	MM1
8673564	MM2	A	0	100	0220355DD	MM2



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015087136/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015087136/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Rangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Droge stof	W7104	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-II/SB-I
Organische stof (gloeiverlies)	W7109	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-IV cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 μ m)	W7173	Sedimentatie	Cf. AP04-SG-III en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W7203	GC-FID	Cf. AP04-SG-XI/SB-V en Gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-X & SB-IV
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	Cf. AP04-SG-I / SB-XI

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. N.P.M.J. van Venrooij
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 19-08-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015089201/1
Uw project/verslagnummer	14794
Uw projectnaam	MEEUWSTRAAT
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-08-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14794	Certificaatnummer/Versie	2015089201/1
Uw projectnaam	MEEUWSTRAAT	Startdatum	13-08-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-08-2015/09:39
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Q Droge stof	% (m/m)	87.2	87.6
Metalen			
Q Fosfor totaal (P)	g/kg ds	0.48	0.47
Q Fosfor totaal (P04)	g/kg ds	1.5	1.5
Q Fosfor totaal (P205)	g/kg ds	1.1	1.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	06-Aug-2015	8679717
2	MM2	06-Aug-2015	8679718

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

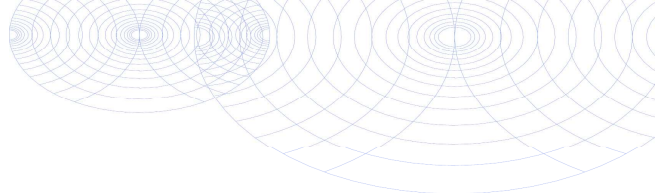
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015089201/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8679717	MM1	A	0	100	0220354DD	MM1
8679718	MM2	A	0	100	0220355DD	MM2

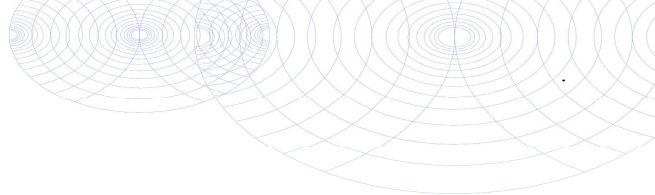


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015089201/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
ICP-MS P totaal	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. N.P.M.J. van Venrooij
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analyscertificaat

Datum: 12-08-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015087137/1
Uw project/verslagnummer	14794
Uw projectnaam	MEEUWSTRAAT
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-08-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14794
Uw projectnaam MEEUWSTRAAT
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Bouwstof (BSB/AP04)

Certificaatnummer/Versie 2015087137/1
Startdatum 06-08-2015
Rapportagedatum 12-08-2015/08:07
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
A Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	10.2	10.1
A Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
Bodemkundige analyses			
A Droge stof	% (m/m)	95.5	94.9
A Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
A Lutum	% (m/m) ds	1.7	1.6
Metalen			
A Barium (Ba)	mg/kg ds	33	38
A Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.8	8.8
A Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
A Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2.0	<2.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<20	<20
Polychloorbifenylen, PCB			
A PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM3	06-Aug-2015	8673565
2	MM4	06-Aug-2015	8673566

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14794
Uw projectnaam MEEUWSTRAAT
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Bouwstof (BSB/AP04)

Certificaatnummer/Versie 2015087137/1
Startdatum 06-08-2015
Rapportagedatum 12-08-2015/08:07
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
A PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
A Naftaleen	mg/kg ds	0.016	0.019
A Fenanthreen	mg/kg ds	0.014	0.014
A Anthraceen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
A Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
A Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
A Chryseen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
A Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
A Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
A Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
A Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
A PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.086	0.088
Fysisch-chemische analyses			
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	19	19
A Zuurgraad (pH-CaCl2)		8.2	8.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM3	06-Aug-2015	8673565
2	MM4	06-Aug-2015	8673566

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

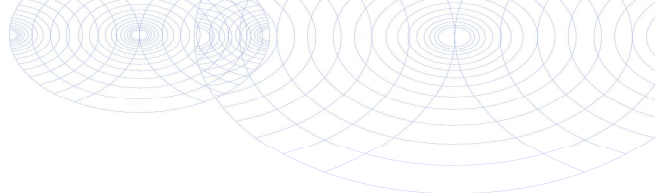


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.
YD
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015087137/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8673565	MM3	A	100	200	0220356DD	MM3
8673566	MM4	A	100	200	0220357DD	MM4



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015087137/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015087137/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Rangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Droge stof	W7104	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-II/SB-I
Organische stof (gloeiverlies)	W7109	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-IV cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 μ m)	W7173	Sedimentatie	Cf. AP04-SG-III en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W7203	GC-FID	Cf. AP04-SG-XI/SB-V en Gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-X & SB-IV
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	Cf. AP04-SG-I / SB-XI

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. N.P.M.J. van Venrooij
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analyscertificaat

Datum: 19-08-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015089202/1
Uw project/verslagnummer	14794
Uw projectnaam	MEEUWSTRAAT
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-08-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14794	Certificaatnummer/Versie	2015089202/1
Uw projectnaam	MEEUWSTRAAT	Startdatum	13-08-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-08-2015/09:39
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Q Droge stof	% (m/m)	95.6	95.0
Metalen			
Q Fosfor totaal (P)	g/kg ds	0.15	0.17
Q Fosfor totaal (P04)	g/kg ds	0.45	0.51
Q Fosfor totaal (P205)	g/kg ds	0.33	0.38

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM3	06-Aug-2015	8679719
2	MM4	06-Aug-2015	8679720

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

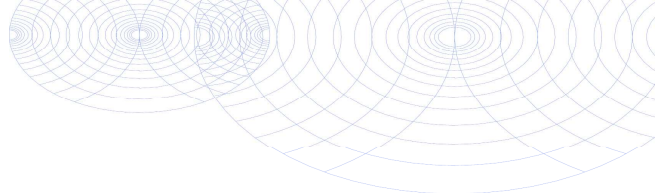
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015089202/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8679719	MM3	A	100	200	0220356DD	MM3
8679720	MM4	A	100	200	0220357DD	MM4

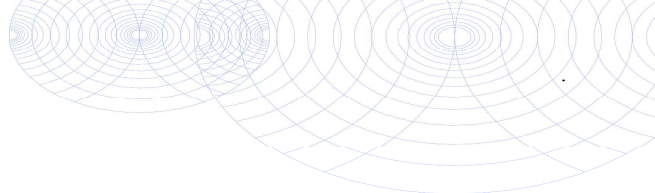


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015089202/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
ICP-MS P totaal	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Bijlage 5

BoToVa T1 Partijbeoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer 14794
 Uw projectnaam MEEUWSTRAAT
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-08-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015087136
 Startdatum 06-08-2015
 Rapportagedatum 12-08-2015

Analyse	Eenheid	1 (MM1)	2 (MM2)	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		1,4	2,1	1,75							
Lutum		22,5	15	18,75							
Voorbehandeling											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,6	9,9								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	87,8	87,2								
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	2,1								
Lutum	% (m/m) ds	22,5	15								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	110	141		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,21	0,2418	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7	6,5	8,513	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	15	18,57	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,16	0,1596	<2xAW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	21	26,55	<=AW	4	35	70		100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	34	38,08	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	56	53	70,33	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2,0	<2,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<6,0	<6,0								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<20	<20	68,33	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,02392	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	0,028	0,024								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,052	0,054								
Anthraceen	mg/kg ds	0,031	0,028								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,089	0,081								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,054	0,042								
Chryseen	mg/kg ds	0,068	0,052								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,027	0,02								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,034	0,023								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,028	0,019								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,026	0,017								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,44	0,36	0,3985	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40
Fysisch-chemische analyses											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	19	19								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		7,4	7,4								

Legenda

<=AW: kleiner of gelijk achtergrondwaarde

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T1 Partijbeoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer 14794
 Uw projectnaam MEEUWSTRAAT
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-08-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015087137
 Startdatum 06-08-2015
 Rapportagedatum 12-08-2015

Analyse	Eenheid	1 (MM3)	2 (MM4)	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		0,7	0,7	0,7							
Lutum		1,7	1,6	1,65							
Voorbehandeling											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	10,2	10,1								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	95,5	94,9								
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	<0,7								
Lutum	% (m/m) ds	1,7	1,6								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	33	38	137,6		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,241	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<3,0	7,383	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	7,241	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,05029	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,8	8,8	25,67	<=AW	4	35	70		100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	11,02	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	33,22	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2,0	<2,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<6,0	<6,0								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<20	<20	70	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	0,016	0,019								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,014	0,014								
Anthraceen	mg/kg ds	<0,010	<0,010								
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,010	<0,010								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,010	<0,010								
Chryseen	mg/kg ds	<0,010	<0,010								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010	<0,010								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,010	<0,010								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010	<0,010								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010	<0,010								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,086	0,088	0,0875	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40
Fysisch-chemische analyses											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	19	19								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		8,2	8								

Legenda

<=AW: kleiner of gelijk achtergrondwaarde

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 6



Foto 1



Foto2



Foto 3

Bijlage 7

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek en geotechnisch onderzoek
Meeuwstraat 18a te Tiel

projectnr. 400316
revisie 01
januari 2015

Auteur

O. Ypma

Opdrachtgever

Gemeente Tiel
Afdeling Bouwen, Milieu & Monumenten
Postbus 6325
4000 HH TIEL

datum vrijgave

23-1-2015

beschrijving revisie 01

Definitief

goedkeuring

O. Ypma

vrijgave

A. Esselink

Inhoud

blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek.....	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Voormalig- en huidig gebruik	4
2.3.1	Onderzoekslocatie	4
2.3.2	Omgeving	5
2.4	Toekomstig gebruik	5
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6	Conclusie vooronderzoek en hypothese	6
3	Verrichte werkzaamheden	7
3.1	Veldwerkzaamheden	7
3.2	Laboratoriumonderzoek	7
4	Onderzoeksresultaten.....	8
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	8
4.2	Diepere bodemopbouw	8
4.3	Analyseresultaten.....	9
4.3.1	Toetsingskader	9
4.3.2	Grond.....	9
4.3.3	Asbest	9
5	Conclusies	10

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Normwaarden grond
4. Toelichting op normwaarden grond
5. Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
6. Toetsingskader asbest
7. Analysecertificaten
8. Geotechnisch rapport
9. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

400316-S1 Situatietekening met gaten en boringen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Tiel is door Antea Group in de periode december 2014 – januari 2015 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Meeuwstraat 18a te Tiel. Tevens is ter plaatse een geotechnisch onderzoek uitgevoerd.

Aanleiding

De aanleiding van het bodem- en geotechnisch onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het terrein 'het waterplein van de Vogelbuurt' te Tiel.

Doel

Het doel van het onderzoek betreft het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de voormalige bebouwing en gedempte sloot.

Het geotechnisch onderzoek is uitgevoerd ter bepaling van de bodemopbouw op basis waarvan geotechnische berekeningen kunnen worden uitgevoerd ten behoeve van 'het waterplein'.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009) en de NEN 5707 (Bodem - inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, NEN, 2003).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 9.

Het geotechnische onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende richtlijnen. Zie hiervoor de rapportage in bijlage 8.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie is een braakliggend perceel in de woonwijk Vogelbuurt, ten noordoosten van het centrum van Tiel. De locatie staat bekend onder het voormalige adres Meeuwstraat 18a en staat kadastraal bekend als gemeente Tiel, sectie C, perceelnummer 6317. De onderzoekslocatie heeft oppervlakte van circa 600 m².

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

Figuur 2.1: Ligging onderzoekslocatie (rood omlijnd)



Bron: google maps

De bebouwing en de terreinverharding zijn van de onderzoekslocatie verwijderd. Het terrein is momenteel braakliggend. De locatie wordt aan de noordzijde begrensd door de Kievitstraat. De westelijke zijde van de locatie wordt door een braakliggend terrein begrensd. Aan de zuidzijde wordt de locatie door de Meeslaan begrensd. De oostelijke zijde van de onderzoekslocatie wordt door de Meeuwstraat begrensd.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekening 400316-S1.

2.3 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen van de gemeente Tiel (dhr. B. Jagt, d.d. 14 november 2014).

2.3.1 Onderzoekslocatie

Historische gegevens

Uit voorgaand bodemonderzoek van Oranjewoud (projectnummer 256961, d.d. oktober 2012) blijkt dat de locatie voor 1954 in gebruik was als weiland en boomgaard (Gemeente Tiel, *Historisch onderzoek Vogelbuurt*, datum en kenmerk onbekend). Uit een historische luchtfoto van 1954 blijkt dat ter plaatse van onderhavige locatie twee sloten aanwezig zijn geweest. In figuur 2.2 is de ligging van de voormalige sloten weergegeven.

Vanaf 1957 zijn in de omgeving van de locatie woningen gebouwd. Bij het bouwrijp maken van de Vogelbuurt zijn de sloten gedempt met onbekend materiaal. In 1964 is door de R.K. Parochiaal Kerkbestuur een bouwaanvraag voor het bouwen van een kerk ter plaatse van de Meeuwstraat 18a ingediend (datum 9 april 1964, kenmerk 178-42).

Figuur 2.2: Ligging voormalige sloten (blauwe lijnen) en voormalige boomgaard (groene lijnen)



Bron: Gemeente Tiel, *Historisch onderzoek Vogelbuurt*, datum en kenmerk onbekend

Uit de historische informatie van gemeente Tiel blijkt dat bij de voormalige kerk een ondergrondse HBO-tank van 3.000 liter heeft gelegen. Op 8 april 1994 is de ondergrondse tank onder KIWA-certificaat verwijderd en naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd. Tijdens de verwijdering van de tank is geen verontreiniging aangetroffen. Uit de tekening van de milieuvergunning van 1994 (7 januari 1994) blijkt de voormalige HBO-tank ten oosten van de huidige bebouwing te hebben gelegen.

Voorgaand bodemonderzoek

In oktober 2012 is door Oranjewoud B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek ter plaatse van de Meeuwstraat 18a in Tiel uitgevoerd (projectnummer 256961, d.d. oktober 2012). Ten tijde van het bodemonderzoek in 2012 was de bebouwing en terreinverharding aanwezig. Destijds zijn ter plaatse van de bebouwing geen boringen verricht.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat rondom de bebouwing lokaal in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie zijn gemeten. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen (OCB's) aangetoond. In de puinlaag en puinhoudende bovengrond is analytisch geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van de gedempte sloten zijn in de ondergrond bijmengingen van bodemvreemde materialen en slib waargenomen. Hierin zijn verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en/of PCB's aangetoond. Ter plaatse van de zuidoostelijke hoek van de bebouwing is in de puin- en kolengruishoudende bodemlaag van 1,0 – 1,5 m – mv. een matig verhoogd gehalte aan koper gemeten.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn geen verontreinigingen aan minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en in het grondwater aangetoond. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan barium en 1,2-dichloorethenen.

2.3.2 Omgeving

Uit de aangeleverde informatie door de gemeente Tiel blijkt dat in de omgeving van de onderzoekslocatie in het verleden diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Dit betreft de volgende onderzoeken:

- Chemielinco, mei 1989, *Verkennd grondwateronderzoek in de wijk Het Ooy aan de Zwaluwstraat te Tiel*, projectnummer 89058;
- Chemielinco, april 1994, *Plaatsing peilbuis Zwaluwstraat 18 te Tiel*, projectnummer 94131;
- Willems Milieutechniek, december 1998, *Verkennd bodemonderzoek Kietvitstraat 2 te Tiel*;
- De Straat Milieu-adviseurs B.V., 15 juli 2003, *Verkennd bodemonderzoek Kietvitstraat 2 te Tiel*, projectnummer B03B0368;
- Tauw, 30 mei 2012, *Verkennd bodemonderzoek Kietvitstraat 2 te Tiel*, projectnummer 1208582;

Uit de voorgaande bodemonderzoeken uitgevoerd in de omgeving blijkt dat de bodem lokaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB's en PAK bevat. In de gedempte sloten is licht puinhoudend materiaal opgeboord. In het dempingsmateriaal zijn geen verontreinigingen aangetoond. Onder het dempingsmateriaal is de bodem licht verontreinigd met zware metalen. Het grondwater is lokaal matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met vluchtige aromaten en gechloreerde koolwaterstoffen.

2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst wordt de onderzoekslocatie ontwikkeld tot een 'waterplein'. Ter plaatse van de voormalige bebouwing wordt een betonnen bak ten behoeve van regenwateropvang aangelegd. Bij hevige regenval wordt het water in de betonnen bak opgevangen. Het waterplein zal tevens als speelterrein worden gebruikt.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: circa 1,6 m –mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: noordwestelijk
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Op basis van het vooronderzoek zijn in tabel 2.1 de te onderscheiden deellocaties opgenomen.

Tabel 2.1: Overzicht deellocaties

Deellocatie		Hypothese	Strategie ¹⁾ (oppervlakte in m ²)
A.	Gedempte sloten	verdacht	VEP (200)
B.	Overig deel bebouwing	verdacht	VED-HE (400)

1) Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

- VEP : Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern
- VED-HE : Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

Deellocatie A: gedempte sloten

De onderzoeksofzet is gebaseerd op de NEN 5740. Ter plaatse van de gedempte sloten worden twee raaien met totaal zes boringen, haaks op de gedempte sloten, geplaatst. De verdachte grondlagen (bijmengingen aan puin en/of slib) worden geanalyseerd op het standaardpakket grond.

Deellocatie B: overig deel bebouwing

Ter plaatse van de voormalige bebouwing (toekomstige betonnen bak voor opvang van regenwater) worden vier boringen tot 2,0 m – mv. geplaatst. De verdachte grondlagen (bijmengingen aan puin) worden geanalyseerd op het standaardpakket grond.

Doordat in het voorgaand onderzoek geen verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen (OCB's) zijn gemeten wordt in onderhavig onderzoek de bovengrond van beide deellocaties niet aanvullend op bestrijdingsmiddelen onderzocht.

Omdat niet kan worden uitgesloten dat asbesthoudende materialen in de bodem terecht zijn gekomen, wordt het NEN 5740 onderzoek gecombineerd met de NEN 5707 (grond) uitgevoerd. Derhalve worden de boringen met bijmengingen aan puin voorgegraven met gaten van tenminste 0,3 bij 0,3 m, tot 0,5 m – mv. Om een uitspraak te kunnen doen over de afwezigheid van asbesthoudende materialen, wordt aangesloten op de strategie voor een nader asbestonderzoek (vijf gaten per ruimtelijke eenheid van 1.000 m²). De puinhoudende bodemlaag wordt tot een mengmonster samengesteld voor analyse op asbest.

In overleg met de opdrachtgever wordt in onderhavig onderzoek het grondwater niet onderzocht. De kwaliteit van het grondwater is in het onderzoek van 2012 in voldoende mate vastgesteld.

Sonderingen

Om de draagkracht van de bodem onder de toekomstige betonnen bak inzichtelijk te krijgen worden op ter plaatse van de onderzoekslocatie drie sonderingen tot circa 20 m – mv. gezet. De sonderingen zijn uitgevoerd door Fugro conform de NEN-EN-ISO-22476-1. Het geotechnisch rapport is in bijlage 8 opgenomen.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in de periode december 2014 – januari 2015 uitgevoerd conform de VKB-protocollen 2001 en 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen. De heer P. van Spronsen heeft de boorwerkzaamheden op 16 december 2014 uitgevoerd. Op 5 januari 2015 heeft de heer P. van Spronsen het verkennend asbestonderzoek verricht.

De sonderingen zijn op 22 december 2014 door Fugro geplaatst. Het geotechnisch rapport van Fugro is in bijlage 8 opgenomen.

In onderstaande tabel is de verdeling van het aantal gaten en boringen weergegeven.

Tabel 3.1: Verdeling gaten en boringen

Locatie	Asbestgat tot 0,5 m - mv.	Boringen tot 2,0 m - mv.	Boring tot 3,0 m - mv.
Gedempte sloten	1*	-	6
Overige deel bebouwing	4*	4	-

* het asbestgat is gecombineerd met een boring

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen en ander bodemvreemd materiaal op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal. De inspectie-efficiëntie van de maaiveldinspectie van het onverharde terrein bedraagt 70-90 %.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. In totaal zijn vijf asbestgaten gegraven in de actuele contactzone van 0,3 x 0,3 m en 0,5 m -mv. (meter beneden maaiveld). In de bodemlaag van 0,0 tot 0,5 m - mv. zijn sporen puin tot matig bijmengingen aan puin aangetroffen.

De opgeboorde/opgegraven grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlaag is een representatief mengmonster samengesteld van de fractie < 16 mm (na zeven). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses. Aangezien in veel boringen zintuigelijk geen duidelijk dempingsmateriaal is waargenomen, zijn bij de monsteselectie grondmonsters van boringen van de verschillende onderzoekshypotheses samengevoegd.

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
1MM01 bg	0,00 - 0,50	1001 (0,00 - 0,50); 1003 (0,00 - 0,50); 1004 (0,00 - 0,50); 1007 (0,00 - 0,35)	Standaardpakket bodem, organische stof en lutum
1MM02 bg	0,00 - 0,40	1002 (0,00 - 0,40); 1005 (0,00 - 0,20); 1006 (0,00 - 0,20); 1008 (0,00 - 0,40)	Standaardpakket bodem, organische stof en lutum
1MM03 og	0,40 - 1,00	1001 (0,50 - 0,85); 1002 (0,40 - 0,70); 1003 (0,50 - 0,80); 1004 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket bodem, organische stof en lutum
1MM04 og	0,80 - 1,50	1001 (1,00 - 1,50); 1002 (1,00 - 1,50); 1003 (0,80 - 1,10); 1004 (1,25 - 1,50)	Standaardpakket bodem, organische stof en lutum
1MM05 og	1,40 - 1,55	1010 (1,40 - 1,55)	Standaardpakket bodem, organische stof en lutum

1) Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem verschillend in opbouw is. Vanaf het maaiveld tot 0,4 m – mv. bestaat de bodem uit matig grof zand met bijmengingen aan puin of uit puinhoudende klei. Lokaal is onder de zandlaag een kleilaag tot circa 1,55 m – mv. aanwezig. Ter plaatse van boring 1009 is tot 1,45 m – mv. matig grof zand opgeboord. Tot maximaal 1,45 m – mv. zijn in de klei- en zandlaag bijmengingen aan puin aanwezig. Ter plaatse van boring 1010 zijn in de bodemlaag van 1,4 – 1,55 m – mv. resten slib aanwezig. In de overige boringen zijn geen duidelijke waarnemingen gedaan die duiden op een gedempte waterbodem.

Tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m – mv. is matig fijn tot matig grof zand aangetroffen.

Tijdens de veldinspectie zijn onderstaande foto's van de onderzoekslocatie en de aangetroffen puin op het maaiveld genomen.

Foto 1 t/m 3: Onderzoekslocatie en aangetroffen puin op het maaiveld



4.2 Diepere bodemopbouw

Uit het geotechnisch rapport van Fugro (bijlage 8) blijkt dat lokaal op een diepte van circa 1,5 m – mv. veen is aangetroffen. Hieronder is tot 20,0 m – mv. zand met lokaal een leemlaag op een diepte van 11,0 m – mv. aanwezig.

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Toetsingskader

Grond

De analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 7.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 3. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 7. De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 6.

4.3.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. De analyseresultaten zijn tevens indicatief aan de normen van Besluit bodemkwaliteit getoetst.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond (incl. index)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	Indicatieve klasse Besluit bodemkwaliteit
1MM01 bg	0,00 - 0,50	Lood (0,31)	-	Wonen
1MM02 bg	0,00 - 0,40	PAK (0,03)	-	AW2000
1MM03 og	0,40 - 1,00	-	-	AW2000
1MM04 og	0,80 - 1,50	-	-	AW2000
1MM05 og	1,40 - 1,55	Kobalt (0,01); Nikkel (0,14); Zink (0,08); Cadmium (0,01); Kwik (0,0); Lood (0,22)	-	Industrie

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$

4.3.3 Asbest

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de puinhoudende bovengrond geen asbest is aangetoond.

5 Conclusies

Met het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 en de NEN 5707 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Grond

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot 1,55 m – mv. uit zand of klei met lokaal bijmengingen aan bodemvreemd materiaal. Tot de 20,0 m – mv. bestaat de bodem uit zand met lokaal een leemlaag op een diepte van 11,0 m – mv. Duidelijke kenmerken van een gedempte watergang beperkt zich tot één boring (nr. 1010), waar slib in de ondergrond wordt waargenomen.

Ter plaatse van de voormalige bebouwing en gedempte sloten is in de bovengrond van klei een licht verhoogd gehalte aan lood gemeten en in de bovengrond bestaande uit zand is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. De bovengrond van klei en zand voldoet indicatief aan klasse AW2000 (zand) en Wonen (klei) van het Besluit bodemkwaliteit.

In de bodemlaag van 1,4 – 1,55 m- mv. met resten slib (boring 1010) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel en zink aangetoond. De licht verontreinigde bodemlaag met resten slib voldoet aan klasse Industrie van het Besluit bodemkwaliteit.

Ter plaatse van de voormalige bebouwing zijn in de kleiondergrond (tot circa 1,0 m –mv.) geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters van het standaardpakket grond gemeten. In de onderliggende zandlaag (circa 0,8 tot 1,5 m –mv.) zijn eveneens geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten boven de achtergrondwaarden gemeten. De ondergrond, zowel klei als zand, voldoet aan kwaliteitsklasse 'AW2000' van het Besluit bodemkwaliteit.

Asbest

In de puinhoudende bovengrond is analytisch geen asbest aangetoond.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locaties' wordt aanvaard, vanwege de aangetroffen verhogingen in de grond. De kenmerken van een voormalige sloot worden visueel echter maar in één boring waargenomen.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de toekomstige ontwikkeling.

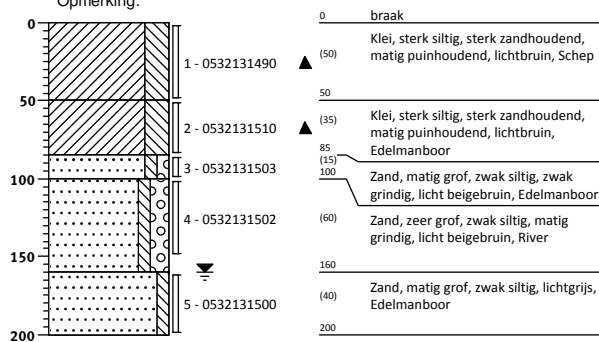
Bij eventuele grondverzet dient rekening te worden gehouden met de licht verontreinigde boven- en ondergrond. Op basis van onderhavige onderzoeksresultaten voldoen de bovengrond met bijmengingen aan bodemvreemd materiaal aan klasse 'Wonen' en de licht verontreinigde ondergrond voldoet aan de klasse 'Industrie'. Indien de grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of door de gemeente Tiel ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie wordt gesteld, dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit worden onderzocht.

Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

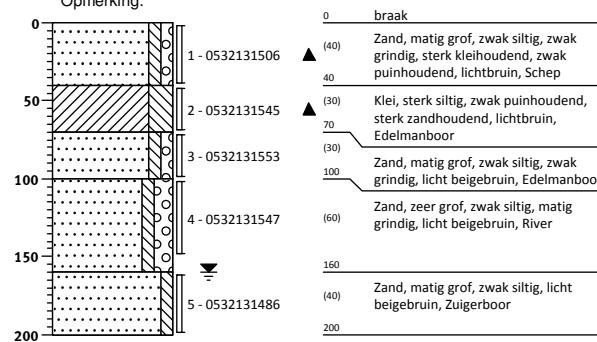
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 1001

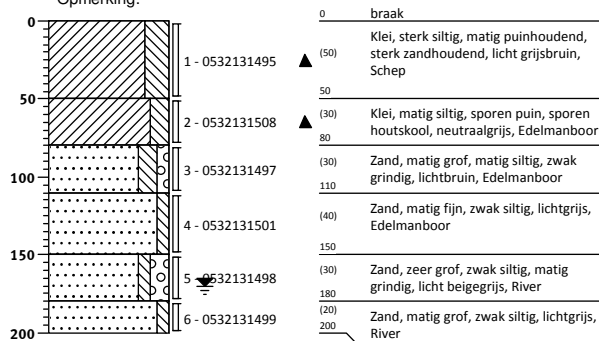
Datum: 16-12-2014
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X: 159110,08
 Y: 434108,51
 Lengte gat: 0,33
 Breedte gat: 0,32
 Opmerking:

**Boring: 1002**

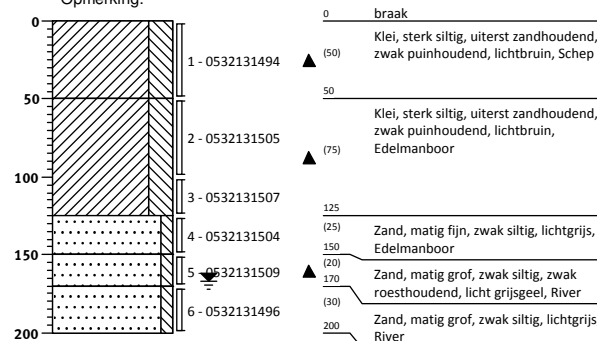
Datum: 16-12-2014
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X: 159125,85
 Y: 434109,19
 Lengte gat: 0,33
 Breedte gat: 0,31
 Opmerking:

**Boring: 1003**

Datum: 16-12-2014
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X: 159109,29
 Y: 434095,08
 Lengte gat: 0,33
 Breedte gat: 0,31
 Opmerking:

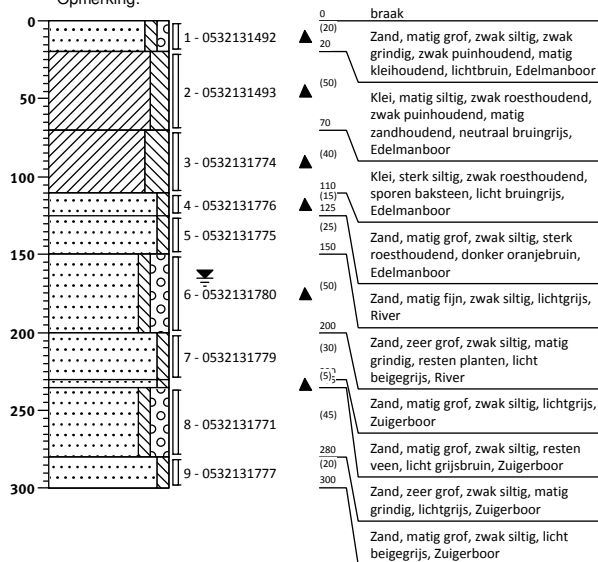
**Boring: 1004**

Datum: 16-12-2014
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X: 159126,04
 Y: 434092,62
 Lengte gat: 0,4
 Breedte gat: 0,33
 Opmerking:

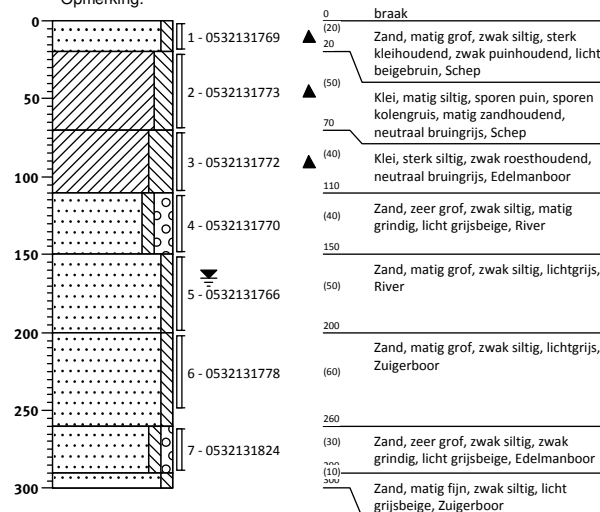


Boring: 1005

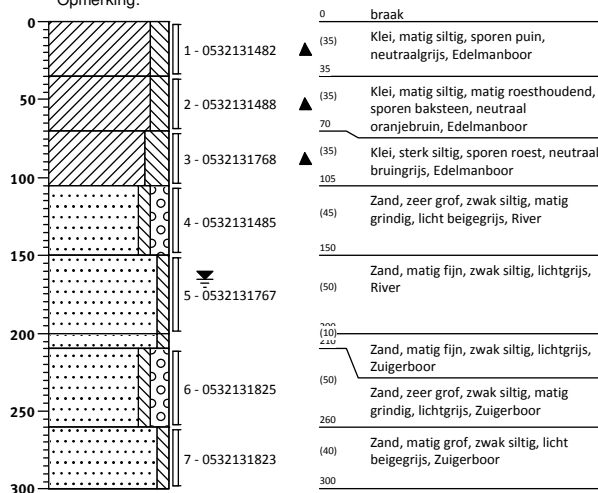
Datum: 16-12-2014
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X: 159116,34
 Y: 434095,95
 Lengte gat:
 Breedte gat:
 Opmerking:

**Boring: 1006**

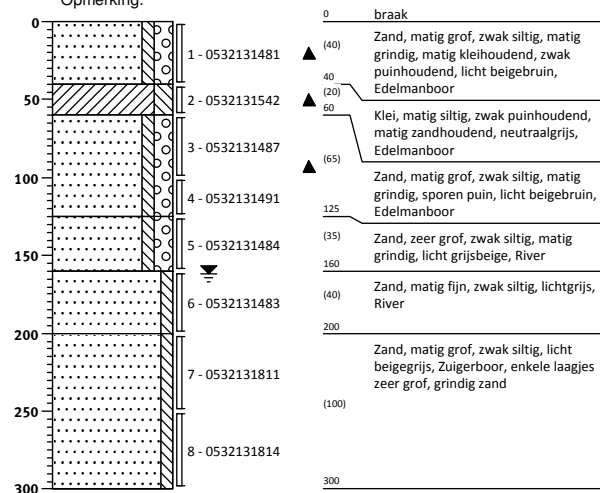
Datum: 16-12-2014
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X: 159117,33
 Y: 434099,2
 Lengte gat: 0,33
 Breedte gat: 0,32
 Opmerking:

**Boring: 1007**

Datum: 16-12-2014
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X: 159118,35
 Y: 434102,65
 Lengte gat:
 Breedte gat:
 Opmerking:

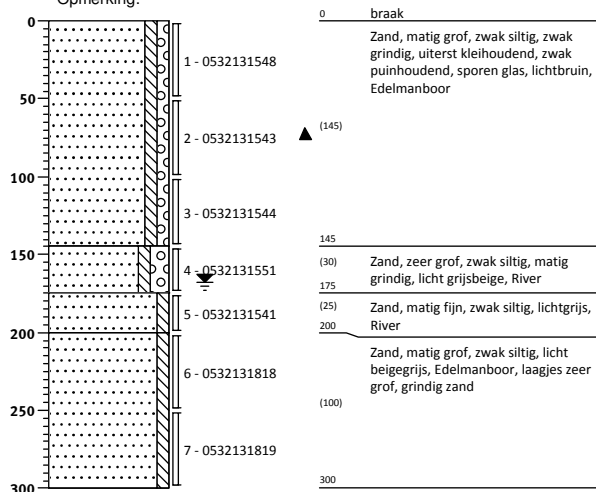
**Boring: 1008**

Datum: 16-12-2014
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X: 159128,45
 Y: 434104,45
 Lengte gat:
 Breedte gat:
 Opmerking:

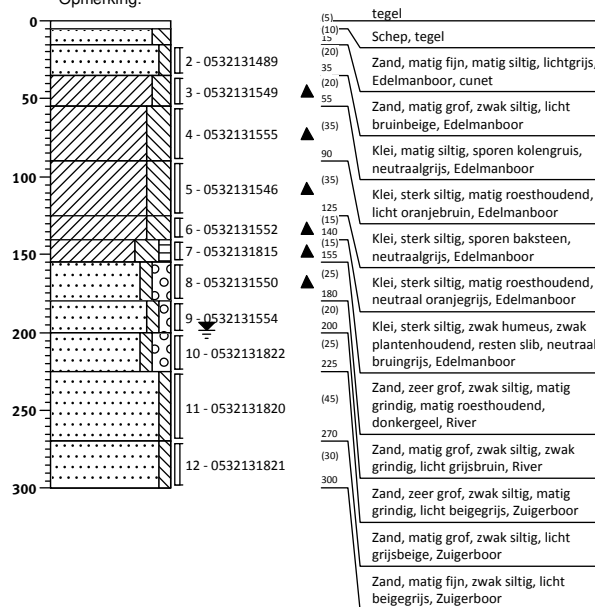


Boring: 1009

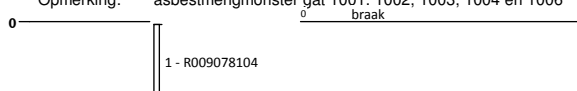
Datum: 16-12-2014
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X: 159131,46
 Y: 434104,03
 Lengte gat:
 Breedte gat:
 Opmerking:

**Boring: 1010**

Datum: 16-12-2014
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X: 159134,45
 Y: 434103,92
 Lengte gat:
 Breedte gat:
 Opmerking:

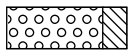
**Boring: MM01**

Datum: 05-01-2015
 Boormeester: Pieter Spronsen van
 X:
 Y:
 Lengte gat:
 Breedte gat:
 Opmerking: asbestmengmonster gat 1001, 1002, 1003, 1004 en 1006

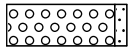


Legenda (conform NEN 5104)

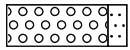
grind



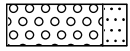
Grind, siltig



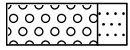
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

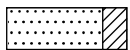


Grind, sterk zandig

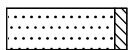


Grind, uiterst zandig

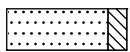
zand



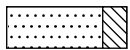
Zand, kleiig



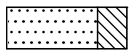
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

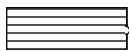


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

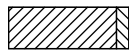


Veen, zwak zandig

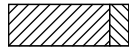


Veen, sterk zandig

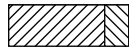
klei



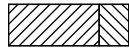
Klei, zwak siltig



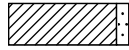
Klei, matig siltig



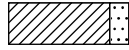
Klei, sterk siltig



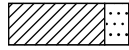
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

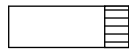
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



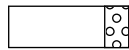
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊗ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ⊕ matige olie-water reactie
- ⊗ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊗ >0
- ⊗ >1
- ⊗ >10
- ⊗ >100
- ⊗ >1000
- ⊗ >10000

monsters

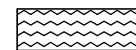
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

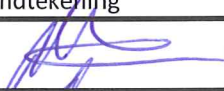


slib



water

Colofon

Verantwoording				
Project: Meeuwstraat Tiel				
Projectnummer: 400316				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen</i>):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	16-12-2014	P. Spronsen		
2018	16-12-2014	P. Spronsen		
2018	05-01-2014	P. Spronsen		

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

**Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijding normwaarden**

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

Grondmonster		1MM01 bg			1MM02 bg			1MM03 og		
Certificaatcode		2014148158			2014148158			2014148158		
Boring(en)		1001, 1003, 1004, 1007			1002, 1005, 1006, 1008			1001, 1002, 1003, 1004		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,40			0,40 - 1,00		
Humus	% ds	2,3			2,0			3,1		
Lutum	% ds	12			10			24		
Datum van toetsing		29-12-2014			29-12-2014			29-12-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	71	125 ⁽⁶⁾		66	127 ⁽⁶⁾		91	95 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,2	8,9	-0,03	6,3	11,7	-0,02	8,6	9,0	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	19	-0,14	8,7	14,1	-0,17	12	14	-0,17
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	0,056	0,059	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	150	200	0,31	23	31	-0,04	16	18	-0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	28	-0,11	17	30	-0,08	23	24	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	49	78	-0,11	40	67	-0,13	47	52	-0,15
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,62	0,62		0,16	0,16	
Anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,052		0,24	0,24		0,053	0,053	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,68	0,68		0,35	0,35	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,28	0,28		0,14	0,14	
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,28	0,28		0,14	0,14	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,067	0,067		0,11	0,11		0,054	0,054	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,095	0,095		0,17	0,17		0,091	0,091	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,069	0,069		0,1	0,1		0,061	0,061	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,086	0,086		0,13	0,13		0,074	0,074	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,0	-0,01		2,6	0,03		1,2	-0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1			2,7			1,2		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4,3	18,7 ⁽⁶⁾		3,9	19,5 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	33 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<107	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<79	-0,02
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9			97,3			95,2		
Droge stof	% m/m	87,8	87,8 ⁽⁶⁾		86,6	86,6 ⁽⁶⁾		83,2	83,2 ⁽⁶⁾	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,021	0		<0,025	0,01		<0,016	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		

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

Grondmonster		1MM04 og			1MM05 og		
Certificaatcode		2014148158			2014148158		
Boring(en)		1001, 1002, 1003, 1004			1010		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,50			1,40 - 1,55		
Humus	% ds	0,70			4,3		
Lutum	% ds	2,7			6,0		
Datum van toetsing		29-12-2014			29-12-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	20	71 ⁽⁶⁾		94	243 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,5	0,7	0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	7,2	17,6	0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	20	34	-0,04
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,21	0,28	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	110	155	0,22
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,7	26,7	-0,13	20	44	0,14
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	100	188	0,08
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,082	0,082	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,2	0,2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,16	0,16	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,052	0,052	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,081	0,081	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,081	0,081	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,91	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35			0,89		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		6,7	15,6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<57	-0,03
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3			95,3		
Droge stof	% m/m	89	89 ⁽⁶⁾		76	76 ⁽⁶⁾	
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,012	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0052		

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Bijlage 3: Normwaarden grond

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg .d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	- ⁸
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenyleen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,00055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chlooraan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemplucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Bijlage 4: Toelichting op normwaarden grond

Toelichting op normwaarden grond

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 5: Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		1MM01 bg	1MM02 bg	1MM03 og
Humus (% ds)		2,3	2,0	3,1
Lutum (% ds)		12	10	24
Datum van toetsing		29-12-2014	29-12-2014	29-12-2014
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	71 125 ⁽⁶⁾	66 127 ⁽⁶⁾	91 95 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,2 8,9	6,3 11,7	8,6 9,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	12 19	8,7 14,1	12 14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,056 0,059
Lood [Pb]	mg/kg ds	150 200	23 31	16 18
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17 28	17 30	23 24
Zink [Zn]	mg/kg ds	49 78	40 67	47 52
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08 0,08	0,62 0,62	0,16 0,16
Anthraceen	mg/kg ds	0,052 0,052	0,24 0,24	0,053 0,053
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26 0,26	0,68 0,68	0,35 0,35
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13 0,13	0,28 0,28	0,14 0,14
Chryseen	mg/kg ds	0,15 0,15	0,28 0,28	0,14 0,14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,067 0,067	0,11 0,11	0,054 0,054
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,095 0,095	0,17 0,17	0,091 0,091
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,069 0,069	0,1 0,1	0,061 0,061
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,086 0,086	0,13 0,13	0,074 0,074
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,0	2,6	1,2
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1	2,7	1,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4,3 18,7 ⁽⁶⁾	3,9 19,5 ⁽⁶⁾	<3 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 33 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 18 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <107	<35 <123	<35 <79
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9	97,3	95,2
Droge stof	% m/m	87,8 87,8 ⁽⁶⁾	86,6 86,6 ⁽⁶⁾	83,2 83,2 ⁽⁶⁾
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,021	<0,025	<0,016
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		1MM04 og	1MM05 og
Humus (% ds)		0,70	4,3
Lutum (% ds)		2,7	6,0
Datum van toetsing		29-12-2014	29-12-2014
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	20	71 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,7	26,7
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<32
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35	0,89
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3	95,3
Droge stof	% m/m	89	89 ⁽⁶⁾
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0052

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar > Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Bijlage 6: Toetsingskader asbest

Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Bijlage 7: Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. A. Esselink
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 23-12-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014148158/1
Uw project/verslagnummer	400316
Uw projectnaam	Meeuwstraat Tiel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-12-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 400316
Uw projectnaam Meeuwstraat Tiel
Uw ordernummer

Monsternemer Pieter van spronsen
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014148158/1
Startdatum 17-12-2014
Rapportagedatum 23-12-2014/15:53
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.8	86.6	83.2	89.0	76.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	2.0	3.1	<0.7	4.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	97.3	95.2	99.3	95.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.6	10.1	23.6	2.7	6.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	71	66	91	20	94
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.50
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	6.3	8.6	<3.0	7.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	8.7	12	<5.0	20
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.056	<0.050	0.21
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	17	23	9.7	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	150	23	16	<10	110
S Zink (Zn)	mg/kg ds	49	40	47	<20	100
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.3	3.9	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	6.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1001 (0-50) 1003 (0-50) 1004 (0-50) 1007 (0-35)	16-Dec-2014	8402493
2	1002 (0-40) 1005 (0-20) 1006 (0-20) 1008 (0-40)	16-Dec-2014	8402494
3	1001 (50-85) 1002 (40-70) 1003 (50-80) 1004 (50-100)	16-Dec-2014	8402495
4	1001 (100-150) 1002 (100-150) 1003 (80-110) 1004 (125-150)	16-Dec-2014	8402496
5	1010 (140-155)	16-Dec-2014	8402497

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 400316
 Uw projectnaam Meeuwstraat Tiel
 Uw ordernummer
 Monsternemer Pieter van spronsen
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014148158/1
 Startdatum 17-12-2014
 Rapportagedatum 23-12-2014/15:53
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0052
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.080	0.62	0.16	<0.050	0.082
S Anthraceen	mg/kg ds	0.052	0.24	0.053	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.26	0.68	0.35	<0.050	0.20
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.28	0.14	<0.050	0.11
S Chryseen	mg/kg ds	0.15	0.28	0.14	<0.050	0.16
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.067	0.11	0.054	<0.050	0.052
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.095	0.17	0.091	<0.050	0.081
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.069	0.10	0.061	<0.050	0.070
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.086	0.13	0.074	<0.050	0.081
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.0	2.7	1.2	0.35 ¹⁾	0.89

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1001 (0-50) 1003 (0-50) 1004 (0-50) 1007 (0-35)	16-Dec-2014	8402493
2	1002 (0-40) 1005 (0-20) 1006 (0-20) 1008 (0-40)	16-Dec-2014	8402494
3	1001 (50-85) 1002 (40-70) 1003 (50-80) 1004 (50-100)	16-Dec-2014	8402495
4	1001 (100-150) 1002 (100-150) 1003 (80-110) 1004 (125-150)	16-Dec-2014	8402496
5	1010 (140-155)	16-Dec-2014	8402497



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

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



VA

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014148158/1

Pagina 1/1

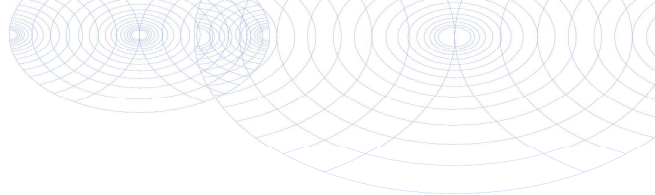
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8402493	1001	1	0	50	0532131490	1001 (0-50) 1003 (0-50) 1004 (0
8402493	1003	1	0	50	0532131495	
8402493	1004	1	0	50	0532131494	
8402493	1007	1	0	35	0532131482	
8402494	1002	1	0	40	0532131506	1002 (0-40) 1005 (0-20) 1006 (0
8402494	1005	1	0	20	0532131492	
8402494	1006	1	0	20	0532131769	
8402494	1008	1	0	40	0532131481	
8402495	1001	2	50	85	0532131510	1001 (50-85) 1002 (40-70) 1003
8402495	1002	2	40	70	0532131545	
8402495	1003	2	50	80	0532131508	
8402495	1004	2	50	100	0532131505	
8402496	1003	3	80	110	0532131497	1001 (100-150) 1002 (100-150) :
8402496	1001	4	100	150	0532131502	
8402496	1002	4	100	150	0532131547	
8402496	1004	4	125	150	0532131504	
8402497	1010	7	140	155	0532131815	1010 (140-155)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014148158/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014148158/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

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

RPS**Analyse certificaat**

Datum rapportage 09-01-2015

Monsternummer: 15-000781

Rapportnummer: 1501-0215_01

RPS analyse bvE asbest@rps.nlW www.rps.nl**Breda**Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701**Zwolle**Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1501-0215
Ordernummer opdrachtgever 400316A
Opdrachtgever Antea Nederland Deventer

Postbus 321
 7400 AH Deventer

Datum order 06-01-2015
Datum analyse 09-01-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846274782
Barcode r009078104

Datum monstername
Adres monstername Meeuwstraat Tiel
Monsternamepunt
Opmerking MM01-1
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,570

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,177	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,146	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,060	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,053	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,140	0,000	0	40,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,834	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,410	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 90,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

Monsternummer: 15-000781

Rapportnummer: 1501-0215_01

Ordernummer RPS	1501-0215
Ordernummer opdrachtgever	400316A
Opdrachtgever	Antea Nederland Deventer
	Postbus 321
	7400 AH Deventer
Datum order	06-01-2015
Datum analyse	09-01-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846274782
Barcode	r009078104
Datum monstername	
Adres monstername	Meeuwstraat Tiel
Monsternamepunt	
Opmerking	MM01-1
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

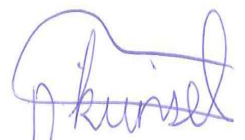
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Bijlage 8: Geotechnisch rapport

RAPPORTAGE

GEOTECHNISCH VELDWERK
betreffende

MEEUWSTRAAT 18A TE TIEL

Opdrachtnummer: 6014-0305-000

VERSIE	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGING	PARAAF PROJECTLEIDER
1	7 januari 2015		ODA

FILE: 6014-0305-000_21.KRV01.doc

RAPPORTAGE GEOTECHNISCH VELDWERK

Project	Meeuwstraat 18a te Tiel	Opdrachtnummer	6014-0305-000
Opdrachtgever	Antea Group Postbus 321 7400 AH DEVENTER	Datum rapportage	7 januari 2015
		Uitvoeringsperiode	22 december 2014
Opgesteld door	G. Bosch		
Gecontroleerd door	F. de Valk		
Projectleider	drs. O. Duizendstra		
Documentnaam	6014-0305-000_21.KR01.doc		

Deze rapportage bevat de resultaten van het geotechnisch veldwerk dat ten behoeve van bovengenoemd project door Fugro GeoServices B.V. is uitgevoerd. De gerapporteerde resultaten van dit onderzoek mogen slechts worden gehanteerd voor het doel zoals in de opdracht is beschreven.

Tot deze rapportage behoren de volgende bijlagen:

- Situatiekening
- Sonderingen
- Continu Elektrisch Sonderen
- Legenda Terreinproeven en Grondsoorten

1. GEOTECHNISCH VELDWERK

Het geotechnisch veldwerk voor dit project heeft bestaan uit 3 sonderingen met meting van de plaatselijke wrijvingsweerstand.

Voor een verklaring van de op de situatietekening gebruikte tekens en symbolen wordt verwezen naar de bijlage "Legenda Terreinproeven en Grondsoorten".

2. COORDINATEN EN HOOGTE VAN ONDERZOEKSPUNTEN

De hoogte en de coördinaten van de onderzoekslocaties zijn bepaald in NAP en RD. De maximale afwijking van de meting van de coördinaten bedraagt 10 cm, de maximale afwijking van de meting van de hoogte bedraagt 5 cm.

Tijdens de uitvoering van het onderzoek is een put ingemeten op NAP +5,48 meter. De locatie is aangegeven op de situatietekening.

De bijgevoegde situatietekening is gebruikt voor het aangeven van de onderzoekslocaties.

De hoogtebepaling van de onderzoekslocaties is uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vaste referentiehoogte. Deze gegevens zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

3. SONDEREN

Het sonderen is uitgevoerd conform de vigerende richtlijnen en de NEN-EN-ISO 22476-1. Een beschrijving van de gevolgde meet- en registratiemethode is gegeven in de bijlage "Continu Elektrisch Sonderen".

Wanneer de sonderingen gebruikt worden voor de toetsing van geotechnische constructies dient de aard en omvang van het grondonderzoek te voldoen aan 3.2.3 van NEN 9997-1.

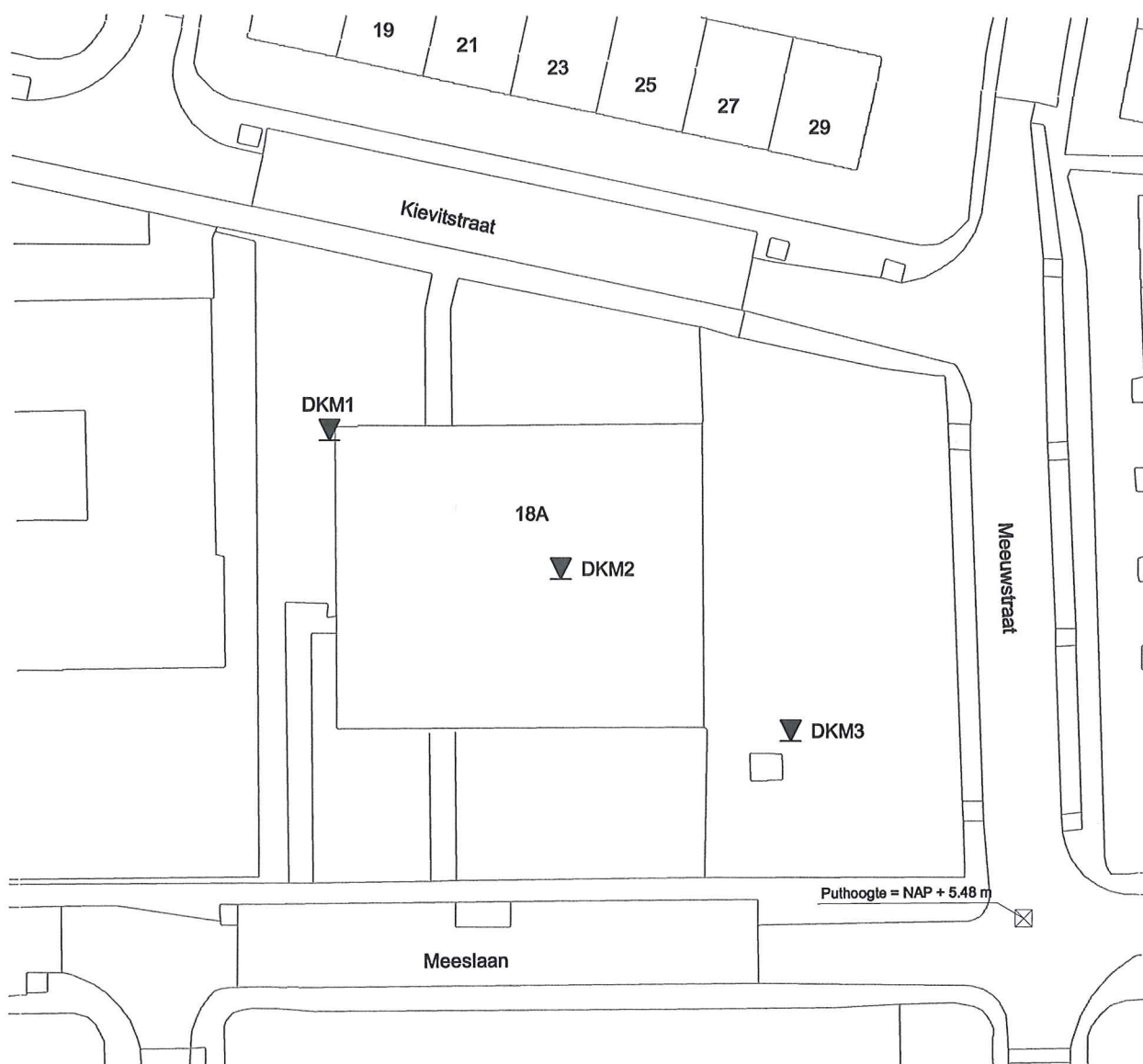
In verband met de mogelijke aanwezigheid van kabels en leidingen is ter plaatse van de sondeerlocatie DKM3 voorgeboord.

4. GRONDWATERSTAND

Tijdens de uitvoering van het grondonderzoek is de grondwaterstand in de sondeergaten aangetroffen op 1,3 m tot 1,5 m beneden maaiveld, hetgeen overeenkomt met circa NAP +4,2 m tot NAP +4,0 m. Deze grondwaterstand is een eenmalige opname en bedoeld als een oriënterend gegeven. De grondwaterstand kan in de tijd fluctueren onder invloed van de weersgesteldheid en de seizoenen.

5. KWALITEITSBORGING

Alle werkzaamheden zijn verricht in overeenstemming met het managementsysteem van Fugro GeoServices B.V. dat voldoet aan de NEN-ISO 9001:2008 en VCA ** 2008/05.



0 5.0 10.0 15.0 20.0 25.0 m

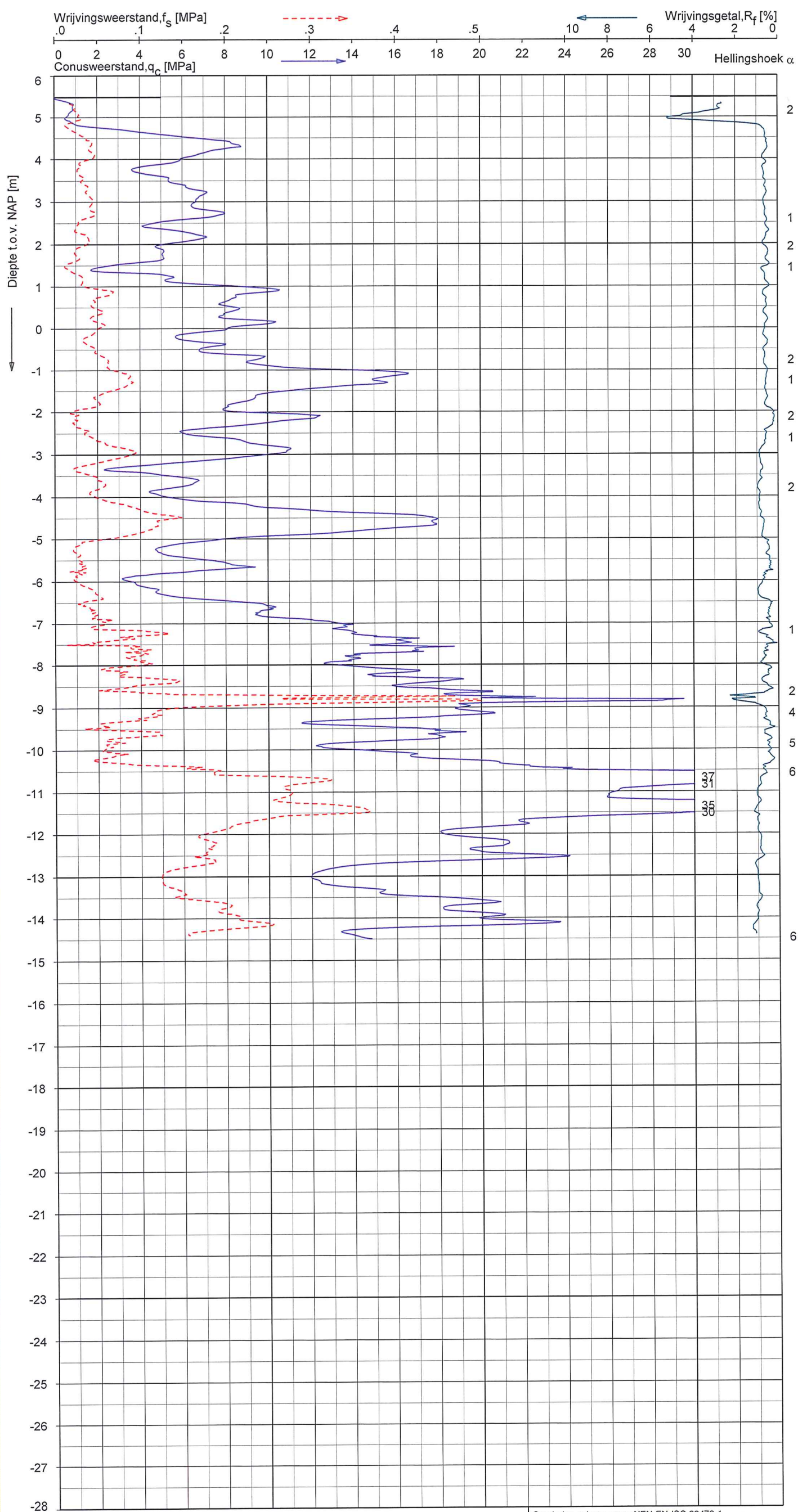
Schaal 1 : 500

SITUATIE

MEEUWSTRAAT 18A TE TIEL

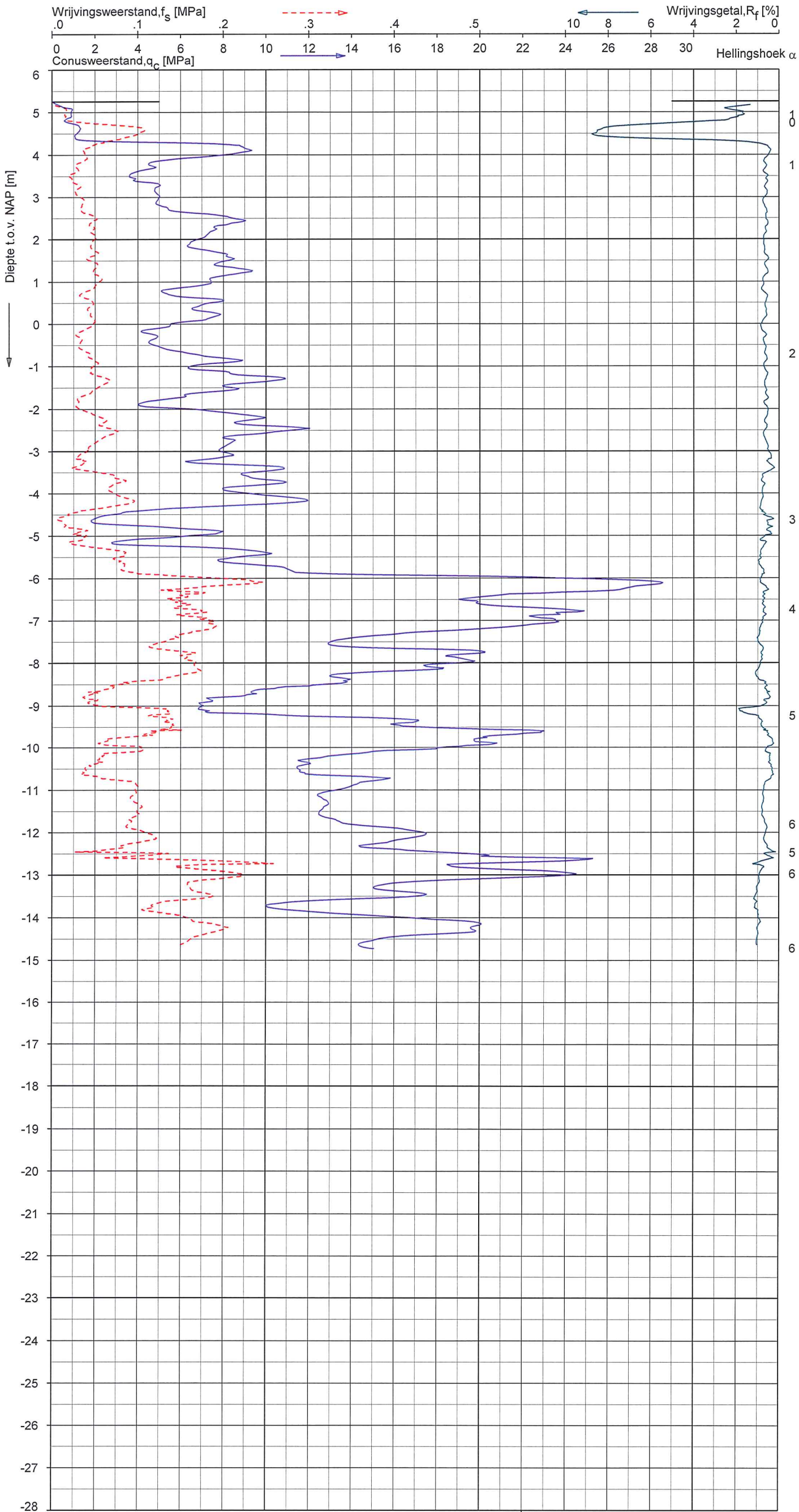
Opdr. : 6014-0305-000

Bijl. : 1



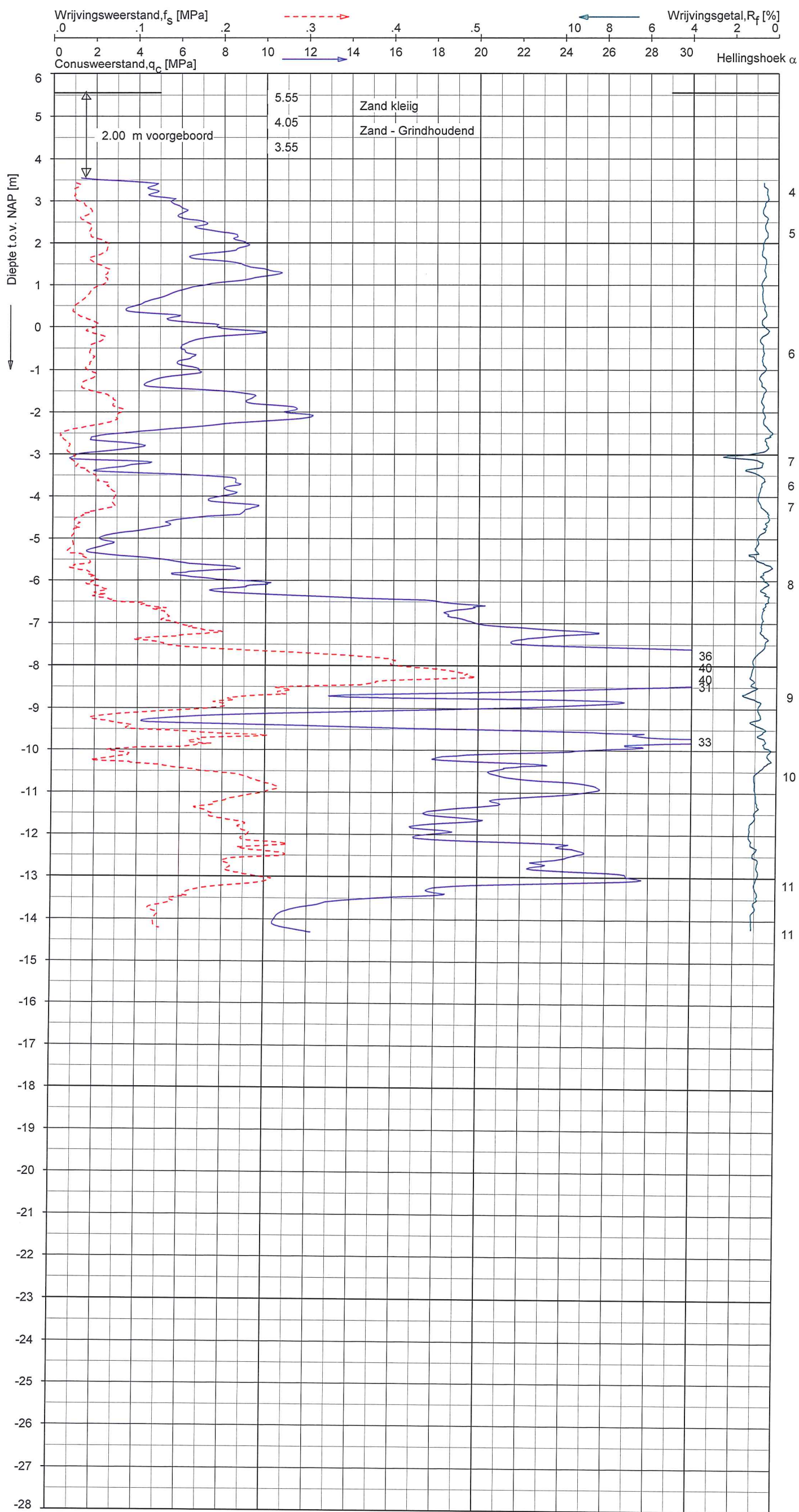
Indicatieve bodembeschrijving
Automatisch gegenereerd uit data
van de sondering, geldig onder
grondwaterpeil (Robertson 1990, NL corr.)

[illegible]

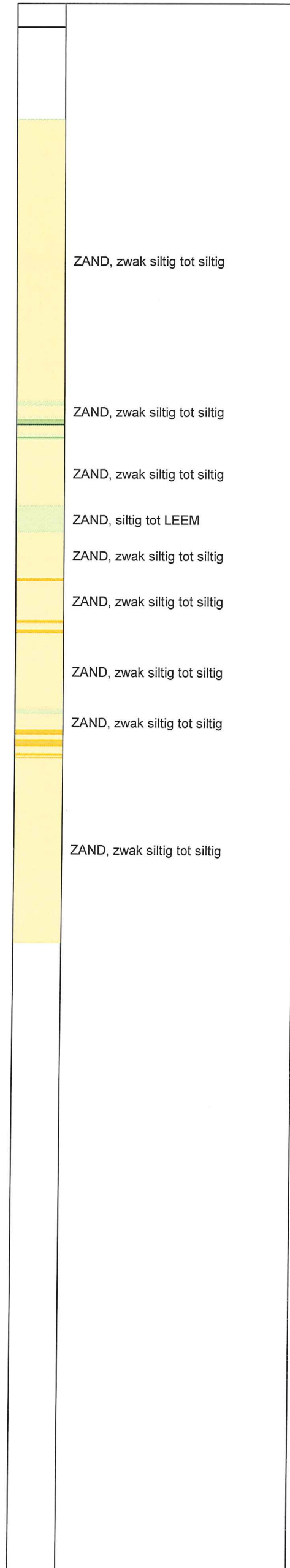


Indicatieve bodembeschrijving
Automatisch gegenereerd uit data
van de sondering, geldig onder
grondwaterpeil (Robertson 1990, NL corr.)





Indicatieve bodembeschrijving
Automatisch gegenereerd uit data
van de sondering, geldig onder
grondwaterpeil (Robertson 1990, NL corr.)



Meettechniek

De standaard bij Fugro toegepaste conus is de "elektrische kleefmantelconus", waarmee de conusweerstand, de plaatselijke wrijvingsweerstand en de helling gelijktijdig worden gemeten. Sinds februari 2013 is de nieuwe norm *NEN-EN-ISO 22476-1:2012/C1:2013 Geotechnisch onderzoek en beproeving - Veldproeven - Deel 1: Elektrische sondering met en zonder waterspanningsmeting* van toepassing als vervanging van NEN 5140, die is terug getrokken. In NEN 9997-1 wordt echter nog wel verwezen naar NEN 5140.

Bij het uitvoeren van een sondering conform *NEN-EN-ISO 22476-1:2012/C1:2013* wordt de puntweerstand gemeten, die moet worden overwonnen om een conus met een tophoek van 60° en een basisoppervlak van 1000 mm^2 met een constante snelheid van ca 20 mm/s in de bodem te drukken. Voor de meting van de wrijvingsweerstand is een mantel met een oppervlak van 15000 mm^2 boven de punt aangebracht. De druk op de conuspunt (conusweerstand in MPa) en de wrijving langs de kleefmantel (plaatselijke wrijvingsweerstand in MPa) worden door rekstroken in de conus continu digitaal gemeten. Volgens *NEN-EN-ISO 22476-1* mag het basisoppervlak van de conus tussen 500 en 2000 mm^2 variëren zonder dat correctiefactoren op de meetresultaten moeten worden toegepast. Fugro sonderingen worden standaard uitgevoerd met een sondeerconus met een basisoppervlak van 1500 mm^2 en een manteloppervlak van 20000 mm^2 .

Veelal wordt gebruik gemaakt van een conus met een korter cilindrisch deel boven de conuspunt dan in *NEN-EN-ISO 22476-1* vermelde 400 mm voor een standaard conus. Het cilindrische deel vanaf de conuspunt van de standaard door Fugro gebruikte conussen een lengte heeft van 230 mm in plaats van de genormeerde lengte. Onderzoek¹⁾ heeft aangetoond, dat de invloed van de lengte van deze conus op het sondeerresultaat verwaarloosbaar is, terwijl met een kortere conus met minder risico een grotere sondeerdiepte kan worden bereikt.

De meetsignalen worden digitaal naar een elektrische meeteenheid gestuurd en samen met de diepte en de tijd opgeslagen. Definitieve verwerking vindt daarna op kantoor plaats, waarbij de gemeten parameters tegen de diepte in grafiekvorm worden uitgewerkt. Door continue registratie van de gemeten conus- en wrijvingsweerstand wordt een nauwkeurig beeld van de gelaagdheid en de vastheid van de bodem verkregen.

Afwijking van de conus met de verticaal worden continu geregistreerd, waarmee bij de uitwerking de diepte wordt gecorrigeerd en zo een onjuiste diepte-aanduiding als gevolg van "scheef sonderen" wordt voorkomen.

Interpretatie van de sonderingen met plaatselijke wrijvingsweerstand

Meting van zowel de conusweerstand q_c als de plaatselijke wrijvingsweerstand f_s maakt het mogelijk het wrijvingsgetal R_f te berekenen. Het wrijvingsgetal wordt gedefinieerd als het quotiënt van de plaatselijke wrijving en de op gelijke diepte gemeten conusweerstand in procenten. Hierbij wordt rekening gehouden met laagscheidingen ter hoogte van de mantel.

Het wrijvingsgetal R_f geeft samen met de conusweerstand q_c een goed beeld van de bodemopbouw beneden de grondwaterspiegel. In de onderstaande tabel zijn enige kenmerkende waarden van het wrijvingsgetal aangegeven. *Met nadruk dient te worden gesteld dat deze waarden slechts indicatief zijn en getoetst dienen te worden aan boringen of lokale ervaring en uitsluitend gelden voor de cilindrische elektrische conus.*

grondsoort	wrijvingsgetal in %	grondsoort	Wrijvingsgetal in %
Grind, grof zand	0,2 – 0,6	Klei	3,0 – 5,0
Zand	0,6 – 1,2	Potklei	5,0 – 7,0
Silt, leem, löss	1,2 – 4,0	Veen	5,0 – 10,0

In geroerde grond en in grond boven de grondwaterspiegel kunnen grote afwijkingen ten opzichte van de genoemde waarden voorkomen en gelden deze waarden niet.

¹⁾ Lunne en Powell, A comparison of different sized piezocones in UK clays.

CONTINU ELEKTRISCH SONDEREN

Presentatie sondeergegevens

Sonderingen kunnen worden uitgewerkt met interpretatie van het wrijvingsgetal voor identificatie van de bodemlagen. De identificatie van de bodemlagen is dan uitgevoerd volgens Robertson [1990]², die door Fugro is aangepast aan de Nederlandse omstandigheden. Bij deze interpretatie wordt uitgegaan van de genormaliseerde waarden van de conusweerstand nQ_c en wrijvingsgetal nR_f als ingangsparameters.

De genormaliseerde waarden van de conusweerstand nQ_c en wrijvingsgetal nR_f worden berekend, uit de gemeten wrijvingsweerstand f_s en conusweerstand q_c , indien mogelijk gecorrigeerd voor de waterspanning en de verticale effectieve - en totale grondspanning volgens de onderstaande formules.

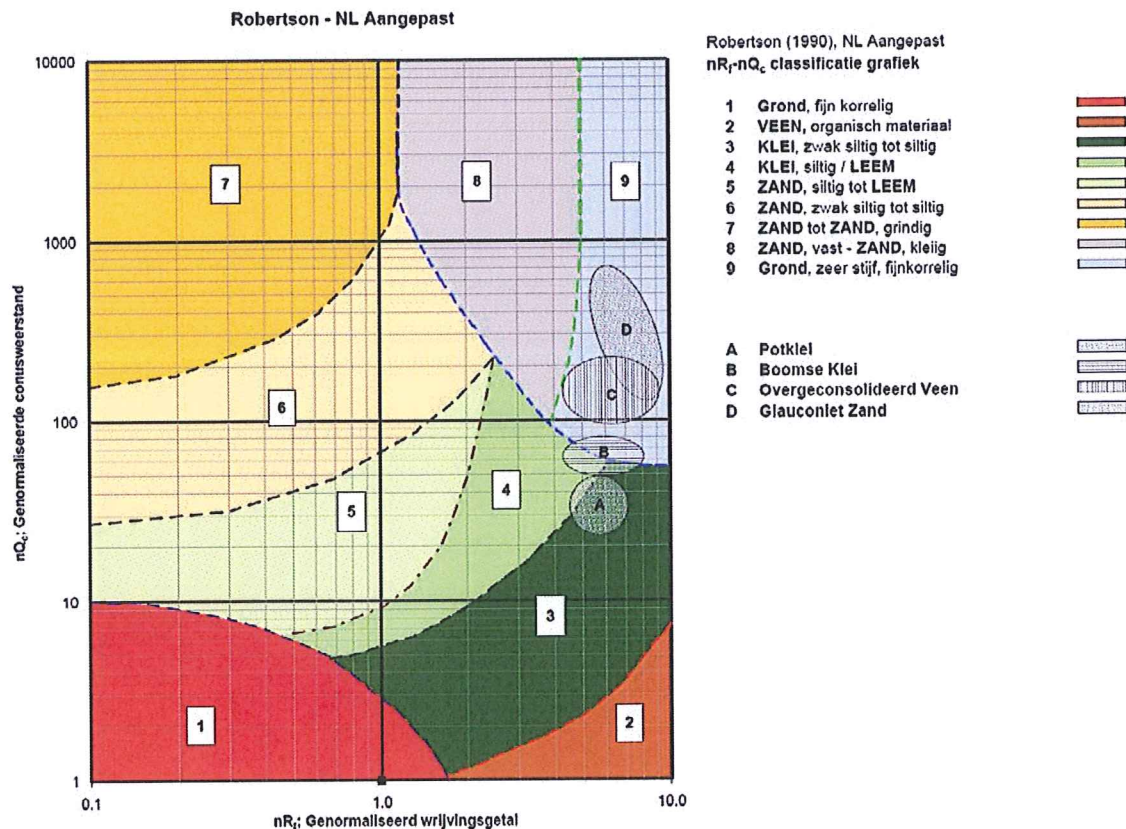
Genormaliseerde conusweerstand:
$$nQ_c = \frac{q_t - \sigma_{v0}}{\sigma'_{v0}}$$

Genormaliseerd wrijvingsgetal:
$$nR_f = \frac{100 \cdot f_s}{q_t - \sigma_{v0}}$$

In geval er geen waterspanning is gemeten, wordt voor q_t de waarde van q_c gebruikt.

Voor de grondsoorten, die specifiek zijn voor de Nederlandse ondergrond condities, zijn in de Bodem Classificatiegrafiek van Robertson [1990] twee aanpassingen gedaan om de Nederlandse situatie beter te beschrijven:

- Gebieden 4 en 5 zijn anders ingedeeld, zodat losgepakte zanden en ondiepe kleilagen beter worden geïnterpreteerd. Deze aanpassingen zijn in onderstaande figuur weergegeven.
- Bovendien is een extra voorwaarde ingebracht om Holocene veenlagen goed te kunnen classificeren. Voor $q_c < 1,5$ MPa en $R_f > 5$ % wordt de grond als veen geïnterpreteerd.



² Robertson, P.K. [1990] "Soil Classification using the cone penetration test". Canadian Geotechnical Journal, 27(1), 151-8²

CONTINU ELEKTRISCH SONDEREN

Voor een aantal specifieke grondtypen, zoals bijvoorbeeld Potklei, Boomse klei, overgeconsolideerd veen en glauconiethoudend zand is tevens het classificatie gebied aangegeven. Deze stemmen niet direct overeen met de benamingen van gebieden 1 tot en met 9.

De identificatie is indicatief en alleen geldig voor lagen onder de grondwaterstand. De resultaten dienen te worden geverifieerd met boringen of geologische informatie. Uitgedroogde cohesieve top lagen geven een te hoge waarde worden voor het wrijvingsgetal, waardoor bijvoorbeeld uitgedroogde kleilagen mogelijk onterecht worden geïnterpreteerd als veenlagen. Ook is de correlatie voor de top lagen minder betrouwbaar vanwege het lage effectieve spanningsniveau in deze lagen.

Andere conustypen

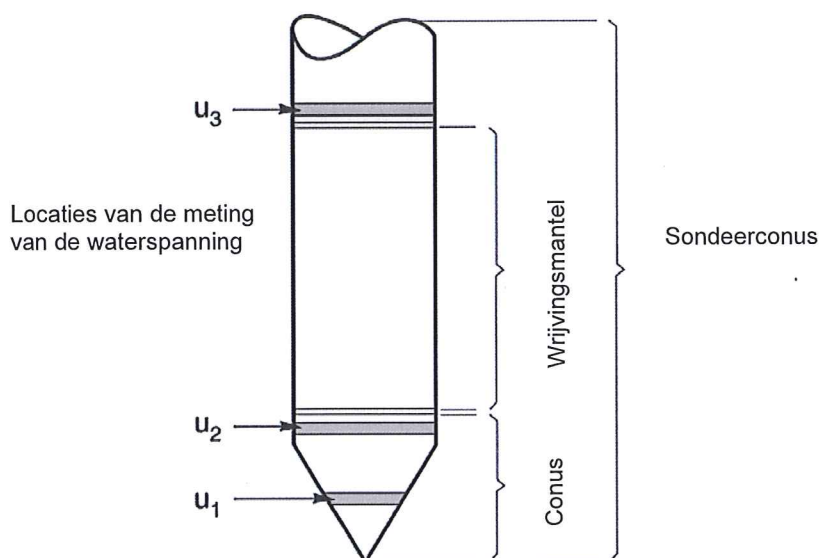
Naast de meting van conusweerstand en plaatselijke wrijving is het mogelijk extra (combinaties van) metingen uit te voeren. In onderstaand schema zijn enkele mogelijkheden aangegeven. Indien gewenst

type meting	Meetresultaten	toepassingsmogelijkheden
waterspanning	waterspanning ter plaatse van de punt	registreren waterremmende lagen indicatie stijghoogte grondwater classificatie / gelaagdheid bodem
magnetometer	Magnetische veldsterkte in 3 orthogonale richtingen (X,Y,Z)	Blindganger onderzoek, onderzoek ligging obstakels (stalen leidingen, grondankers), onderzoek paalpunt niveau / schoorstand funderingspalen, onderzoek ligging onderzijde stalen damwanden
geleidbaarheid	elektrische geleiding grond en grondwater	indicatie waterkwaliteit / zoet - zout water grens onderzoek verspreiding verontreiniging
temperatuur	temperatuurmeting op verschillende diepten	warmteoverdracht in de bodem bepaling temperatuurgradiënt
schuifgolfsnelheid (seismisch)	dynamische bodemparameters op verschillende diepten	machinefunderingen, windturbinefunderingen
versnelling	versnellingen op verschillende diepten	heitrillingen / verkeerstrillingen
MIP (membrane interface probe)	verticale verspreiding van vluchtige (gechloreerde) koolwaterstoffen	bestudering zak/drijfslagen en/of verontreinigingen met vluchtige (gechloreerde) koolwaterstoffen
ROST (rapid optical screening tool)	verticale verspreiding van (aromatische) koolwaterstoffen	bestudering zak/drijfslagen en/of verontreinigingen met (aromatische) koolwaterstoffen

kan nadere informatie over metingen en toepassingsmogelijkheden worden verschaft.

Waterspanningssonderingen

Naast registratie van conusweerstand en plaatselijke wrijvingsweerstand wordt bij een groot deel van de sonderingen waterspanning geregistreerd. Een waterspanningsconus (*piëzo-conus*) is voorzien van een ingebouwde druksensor, waarmee de waterdruk tijdens het sonderen wordt gemeten. Een filter voorkomt het contact van grond met de druksensor. De waterdruk kan op drie locaties in de conus worden gemeten waarbij de posities u_1 en u_2 veelvuldig voorkomen (zie figuur 1). Positie u_3 wordt zelden toegepast. Slechts een kleine hoeveelheid water ($0,2 \text{ mm}^3$) is nodig om een nauwkeurige waterdruk te meten. Het meetbereik kan worden gekozen afhankelijk van de te verwachten wateroverspanning. In stijve kleien kan deze oplopen tot meer dan 3 MPa.



Figuur 1 Principe piëzo-conus

Uitvoeringswijze

Om een juiste meting van de waterspanning te verkrijgen, dient het gehele meetsysteem volledig ontlucht en gevuld te zijn met een weinig samendrukbare vloeistof. Om te voorkomen dat de vloeistof tijdens het sonderen in de onverzadigde lagen boven de grondwaterstand wegvloeit zijn een juiste keuze van vloeistof, het gebruik van een rubber membraam, een goede uitvoering en de poriëngrootte van het filter belangrijk.

Indien het grondwater relatief ondiep aanwezig is, wordt bij voorkeur voorgeboord tot het niveau van de grondwaterspiegel teneinde luchttoetreding te voorkomen. Hiermee wordt ook de kans op beschadiging en in de grond achterblijven van het rubber membraan verkleind.

Interpretatie

De resultaten van de piëzo-sonderingen bestaan uit de gemeten conusweerstand (q_c), de plaatselijke wrijvingsweerstand (f_s), het wrijvingsgetal (R_f), de gemeten waterspanning (u_1 of u_2 respectievelijk in de punt en achter de punt) en de wateroverspanningindex B_q .

De resultaten van de waterspanningsmeting tijdens het sonderen vormen uit grondmechanisch en geohydrologisch oogpunt een belangrijke extra informatiebron voor de interpretatie van de bodemopbouw. Door combinatie van de meting van de conusweerstand en de waterspanning, bij voorkeur samen met de plaatselijke wrijvingsweerstand, wordt optimaal gebruik gemaakt van de sondeertechniek en kan het benodigde aanvullend grondonderzoek efficiënter worden gepland.

Bij de interpretatie speelt met name de wateroverspanning een rol, dat wil zeggen de verhoging van de waterspanning die door het indrukken van de conus ontstaan is.

Dunne cohesieve laagjes in een zandpakket en dunne zandlaagjes in een kleipakket, die in de conusweerstand en de plaatselijke wrijvingsweerstand door uitmiddeling niet of slecht zichtbaar zijn, kunnen goed worden gedetecteerd aan de hand van de water(over)spanningen, die door het sonderen ontstaan. Deze laagjes kunnen van groot belang zijn voor het zettingsgedrag van funderingen en voor de verticale (on)doorlatendheid van de grond.

Verder kunnen met de piëzo-conus, met name via de u_1 -meting, sterk gelaagde structuren van zand en klei onderscheiden worden van homogene lagen hetgeen op basis van conusweerstand en plaatselijke

wrijving in de meeste gevallen niet lukt. Aangetoond is dat het detectievermogen van de u_1 -meting veel hoger is dan van de u_2 -meting.

Wateroverspanningindex B_q

Met de wateroverspanningindex B_q kan een meer nauwkeurige classificatie van de grondsoort worden verkregen. Deze index is de verhouding van de wateroverspanning en de netto conusweerstand q_{net} , zijnde de gemeten conusweerstand q_c gecorrigeerd voor de waterspanning op het netto oppervlak van de sondeerconus, rekeninghoudend met de heersende effectieve verticale spanning op het betreffende niveau. De wateroverspanningindex B_q wordt als volgt berekend:

$$B_q = \beta \cdot (u_1 - u_0) / q_{net} \text{ of } B_q = (u_2 - u_0) / q_{net}$$

waarin:

- β = factor voor de verschillende grondsoorten voor omrekening van u_1 naar u_2 ; standaard wordt hiervoor aangehouden 0,8, zijnde normaal geconsolideerde kleien (zie hierna volgende tabel);
- q_{net} = $q_t - \sigma_{v0}$ = netto conusweerstand;
- q_t = $q_c + (1-a) \cdot \{\beta \cdot (u_1 - u_0) + u_0\}$ voor een filter in de conuspunt;
- q_t = $q_c + (1-a) \cdot u_2$ voor een filter direct achter de conuspunt;
- σ_{v0} = de verticale grondspanning; standaard wordt hierbij uitgegaan van een gemiddeld volumiek gewicht van de bodemlagen van 14 kN/m^3 en een grondwaterstand op 1 m beneden maaiveld;
- a = netto oppervlakteverhoudingscoëfficiënt van de conus i.v.m. de spleet achter de conuspunt;
- u_1 = de gemeten waterdruk bij een filterplaatsing *in* de punt;
- u_2 = de gemeten waterdruk bij een filterplaatsing *achter* de punt;
- u_0 = de hydrostatische stijghoogte; standaard wordt hiervoor in de berekening een niveau uitgegaan van 1 m beneden maaiveld.

Voor andere grondsoorten zijn de β -factoren in onderstaande tabel gegeven.

Grond gedrag	β -factor
Normaal geconsolideerde klei	0,6 - 0,8
Licht overgeconsolideerde klei	0,5 - 0,7
Sterk overgeconsolideerde klei	0 ¹⁾ - 0,3
Leem samendrukbaar	0,5 - 0,6
Leem, vast en dillatant gedrag	0 ¹⁾ - 0,2
Zand siltig, los gepakt	0,2 - 0,4

¹⁾ Bij meting van de waterspanning achter de conuspunt worden in bepaalde gevallen negatieve waterspanningen gemeten. Deze waarden geven nauwelijks een indicatie van de doorlatendheid, doch alleen over het materiaalgedrag.

Dissipatietest

Het is ook mogelijk het sondeerproces op een bepaalde diepte tijdelijk te stoppen en de afname van de wateroverspanning (dissipatie) als functie van de tijd te registreren. Daarna kan het sondeerproces worden voortgezet.

In doorlatende gronden geeft de dissipatietest een goed beeld van de heersende hydrostatische waterspanning en daarmee van de stijghoogte. Het betreft slechts een indicatie aangezien de meetnauwkeurigheid beperkt is. Door het uitvoeren van meerdere metingen in een grondlaag en de gemiddelde waarde van de stijghoogte te bepalen kan een beduidend hogere nauwkeurigheid worden behaald. Ervaring leert dat de onnauwkeurigheid circa 0,5 m bedraagt.

Voor een meer nauwkeurige bepaling en de optredende fluctuaties zijn peilbuismetingen over een langere waarnemingsperiode nodig, afhankelijk van het doel.

In slecht doorlatende, cohesieve lagen kan met behulp van de dissipatietest een indicatie van de consolidatiecoëfficiënt en daarmee van de verticale (on)doorlatendheid worden verkregen. Hierbij dient

de dissipatietest te worden voortgezet totdat de wateroverspanning tenminste met 50 % is afgenomen. In de praktijk komt dat in zand overeen met circa 1/2 uur à 3/4 uur.

Uit berekeningen en kwalitatieve vergelijking van de metingen wordt inzicht verkregen in het consolidatiegedrag van de grond.

Voor het vaststellen van de heersende hydrostatische waterspanning in kleilagen is de dissipatietest in de meeste gevallen weinig geschikt, vanwege de benodigde lange aanpassingstijd en de onnauwkeurigheid.

Klassenindeling EN-ISO 22476-1

Voorafgaand aan de uitvoering diende een keuze te worden gemaakt binnen welke kwaliteitsklasse met bijbehorende toelaatbare meetonzekerheid het werk minimaal uitgevoerd moet worden. De klassenindeling heeft voornamelijk betrekking op de nauwkeurigheid van de gemeten parameters.

Door invoering van de Eurocode is op Europees niveau de internationale sondeernorm EN-ISO 22476-1 "Electrical cone and piezocone testing" ontwikkeld, welke de oorspronkelijke NEN 5140 heeft vervangen. De nieuwe elektrische sondeernorm **EN-ISO 22476-1** is in opzet vergelijkbaar met de oude Nederlandse norm NEN 5140 voor elektrische sonderingen. Een verschil tussen norm **EN-ISO 22476-1** met NEN 5140 is dat in de nieuwe norm de nauwkeurigheid van de meetresultaten wordt gekoppeld aan het toepassingsgebied met bijbehorend bodemkenmerken / geschiktheid voor interpretatie en afleiding van bodemparameters. Verder is de meting van de waterspanning genormeerd.

In de Europese tabel van sondeerclassen worden de sondeerclassen ingedeeld naar de toepassing van de sondering, zie onderstaande tabel.

Toepassing klassen volgens NEN-EN-ISO 22476-1:2012

Toepassing Klasse	Test type	Gemeten parameter	Toegestane minimum nauwkeurigheid ^a	Maximum lengte tussen metingen	Gebruik	
					Grondsoort ^b	Interpretatie ^c
1	TE 2	Conus weerstand Mantel wrijving Waterspanning Helling Sondeerlengte	35 kPa of 5 % 5 kPa of 10 % 10kPa of 2 % 2° 0,1 m of 1%	20 mm	A	G, H
2	TE1 TE2	Conus weerstand Mantel wrijving Waterspanning Helling Sondeerlengte	100 kPa of 5 % 15 kPa of 15 % 25 kPa of 3 % 2° 0,1 m of 1 %	20 mm	A B C D	G, H* G, H G, H G, H
3	TE1 TE2	Conus weerstand Mantel wrijving Waterspanning ^d Helling Sondeerlengte	200 kPa of 5 % 25 kPa of 15 % 50 kPa of 5 % 5° 0,2 m of 2 %	50 mm	A B C D	G G, H* G, H G, H
4	TE1	Conus weerstand Mantel wrijving Sondeerlengte	500 kPa of 5 % 50 kPa of 20 % 0,2 m of 1 %	50 mm	A B C D	G* G* G* G*
NOOT 1 Richtlijnen voor gebruik van Tabel 2 zijn gegeven in bijlage F.						
NOOT 2 Voor uiterst slappe gronden maken soms nog hogere nauwkeurigheden noodzakelijk.						
^a De toegestane minimum nauwkeurigheid van de gemeten parameters is de grootste van de twee genoemde. De relatieve nauwkeurigheid geldt voor de gemeten waarde en niet voor het meetbereik. ^b Volgens ISO 14688-2: A Homogene gronden bestaande uit zeer slappe tot stijve kleien (en silt) ($q_c < 3$ MPa) B Gemengde bodemprofielen met slappe tot stijve kleien ($q_c \leq 3$ MPa) en matig vaste tot vaste zanden (conusweerstand $5 \text{ MPa} \leq q_c < 10 \text{ MPa}$) C Gemengde bodemprofielen met stijve kleien (conusweerstand $1,5 \text{ MPa} \leq q_c < 3 \text{ MPa}$) en zeer dichte zanden ($q_c > 20 \text{ MPa}$) D Zeer stijve tot harde kleien ($q_c \geq 3 \text{ MPa}$) en zeer vaste grove gronden ($q_c \geq 20 \text{ MPa}$) ^c G vaststelling bodemprofiel en bepaling van grondsoort met een laag niveau van onzekerheid G* indicatieve vaststelling bodemprofiel en bepaling van grondsoort met een hoog niveau van onzekerheid H interpretatie met betrekking tot ontwerp met een laag niveau van onzekerheid H* interpretatie met betrekking tot ontwerp met een hoog niveau van onzekerheid ^d Waterspanning kan alleen worden gemeten als TE2 wordt toegepast.						

Voor projecten, waarbij parameters op basis van Tabel 2.b NEN 9997-1 worden afgeleid, is een hoge nauwkeurigheidsklasse gewenst. Het is echter in een bodemgesteldheid met zowel zeer slappe grondlagen als zeer vaste zandlagen met hoge conusweerstand onmogelijk om aan de eisen van toepassing klasse 1 voldoen zoals ook blijkt uit de bovenstaande tabel. Het bij Fugro gehanteerde

meetsysteem voor sonderen is bijzonder nauwkeurig door toepassing van digitale conussen, strikte kwaliteitscontroles en calibraties. In de praktijk is gebleken dat standaard Fugro sonderingen in de nieuwe norm voor het overgrote deel (>95%) in toepassingsklasse 2 vallen. Sonderingen volgens toepassingsklasse 3 in de nieuwe norm zijn vergelijkbaar met sonderingen volgens klasse 2 van de oude NEN 5140.

Toepassingklasse 1 sonderingen kunnen alleen met speciale gevoelige conussen met een beperkt meetbereik en een kleibodemprofiel met $q_c < 3$ MPa worden bereikt. In bodemprofielen waarin zowel zeer slappe lagen als zeer vaste lagen voorkomen kan de hoogste meetnauwkeurigheid van klasse 1 enigszins worden benaderd door aanvullende maatregelen en procedures. Toepassingklasse 2 sonderingen kunnen in bodemprofielen, waarin zowel zeer slappe lagen als zeer vaste lagen voorkomen, alleen worden verkregen door toepassing van digitale conussen met regelmatige calibraties, aanvullende uitvoeringsmaatregelen en kwaliteitscontroles. Toepassingsklasse 1 is in deze bodem niet haalbaar. De enige praktische indicatie over de bereikte sondeerklasse is controle van calibraties en 0-puntsverlopen tussen het begin en eind van de sondering.

In de praktijk komt het af en toe voor dat sonderingen worden uitgevoerd, waarbij door de opdrachtgever is aangegeven dat de maaiveldhoogte niet ten opzichte van een vast referentiepeil (NAP) behoeft te worden vastgelegd. Deze sonderingen voldoen derhalve op dit punt niet aan **EN-ISO 22476-1**.

Klassenindeling NEN 5140

De norm NEN 5140 ging uit van vier kwaliteitsklassen. Voorafgaand aan de uitvoering diende een keuze te worden gemaakt binnen welke kwaliteitsklasse met bijbehorende toelaatbare meetonzekerheid het werk minimaal uitgevoerd moet worden. De klassenindeling heeft voornamelijk betrekking op de nauwkeurigheid van de gemeten conusweerstand, plaatselijke wrijvingsweerstand en diepte, zoals blijkt uit de onderstaande tabel.

klasse	Meetgrootheid	toelaatbare meetonzekerheid	meetinterval
1	Conusweerstand	0,05 MPa of 3%	20 mm
	Plaatselijke wrijvingsweerstand	0,01 MPa of 10%	
	Helling	2°	
	Sondeerdiepte	0,2 m of 1 %	
2	Conusweerstand	0,25 MPa of 5%	50 mm
	Plaatselijke wrijvingsweerstand	0,05 MPa of 15%	
	Helling	2°	
	Sondeerdiepte	0,2 m of 2 %	
3	Conusweerstand	0,5 MPa of 5%	100 mm
	Plaatselijke wrijvingsweerstand	0,05 MPa of 20%	
	Helling	5°	
	Sondeerdiepte	0,2 m of 2 %	
4	Conusweerstand	0,5 MPa of 5%	100 mm
	Plaatselijke wrijvingsweerstand	0,05 MPa of 20%	
	Sondeerlengte	0,1 m of 1%	
Opmerking: De toelaatbare meetonzekerheid is de grotere waarde van de absolute meetonzekerheid en de relatieve meetonzekerheid. De relatieve meetonzekerheid geldt voor de meetwaarde en niet voor het meetbereik.			

Vergelijking van de gespecificeerde nauwkeurigheden van de NEN 5140 en NEN-EN-ISO 22476-1 laat zien dat de nauwkeurigheid van de meest in NL gehanteerde sondeerklasse 2 volgens NEN 5140 iets hoger ligt dan die van de toepassingklasse 3 volgens de ISO norm.

Boringen / Peilbuizen

- Handboring nog niet uitgevoerd
- Handboring uitgevoerd
- Handboring uitgevoerd met 1 peilbuis
- Handboring uitgevoerd met 2 peilbuizen
- Mechanische boring nog niet uitgevoerd
- Mechanische boring uitgevoerd
- Mechanische boring uitgevoerd met 1 peilbuis
- Mechanische boring uitgevoerd met 2 peilbuizen
- Mechanische boring uitgevoerd met 3 peilbuizen
- Boring uitgevoerd door derden
- Boring uitgevoerd met peilbuis door derden
- Gedrukte peilbuis (PB) / minifilter (MF) nog niet uitgevoerd
- Gedrukte peilbuis (PB) / minifilter (MF) uitgevoerd

Overige symbolen

- Meetpunt
- Hoogtemaat

Type sonderingen

- D Diepsondering
- HS Handsondering
- S Slagsondering

Legenda / Terminologie

Grind

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

Zand

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

Veen

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

Klei

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

Leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

Overige toevoegingen

- Zwak humeus
- Matig humeus
- Sterk humeus
- Zwak grindig
- Matig grindig
- Sterk grindig
- Puin

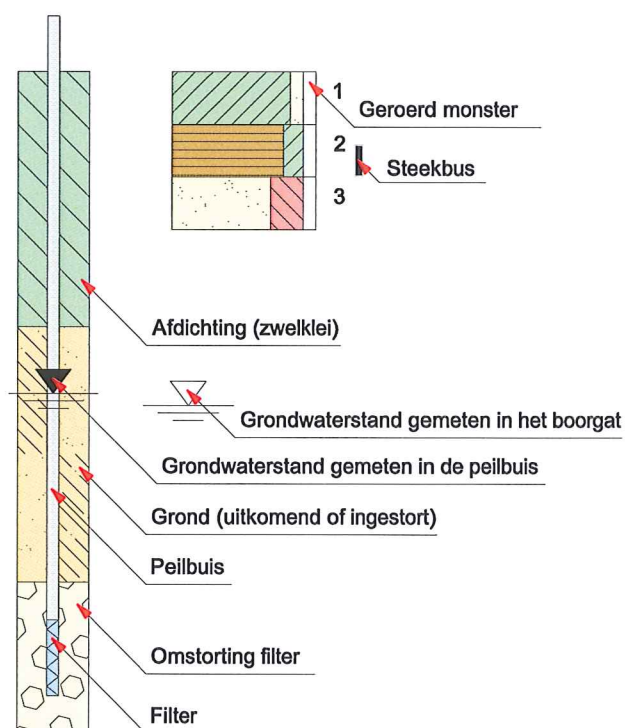
Sonderingen

- Sondering met plaatselijke kleefmeting nog niet uitgevoerd
- Sondering met plaatselijke kleefmeting uitgevoerd
- Sondering zonder plaatselijke kleefmeting nog niet uitgevoerd
- Sondering zonder plaatselijke kleefmeting uitgevoerd
- Slagsondering uitgevoerd
- Handsondering uitgevoerd
- Multigrondwatersondering nog niet uitgevoerd
- Multigrondwatersondering uitgevoerd
- Sondering met bolconus nog niet uitgevoerd
- Sondering met bolconus uitgevoerd
- Waterspanningsmeter nog niet uitgevoerd
- Waterspanningsmeter uitgevoerd
- Sondering uitgevoerd door derden
- Sondering met plaatselijke kleefmeting uitgevoerd door derden
- Hellingmeterbuis nog niet uitgevoerd
- Hellingmeterbuis uitgevoerd

Toegevoegde metingen

- KM Meting van de plaatselijke kleef
- P Meting van de waterspanning
- M Meting van de magnetische veldsterkte
- G Meting van de geleidbaarheid
- S Meting van de schuifgolfsnelheid (seismische meting)
- T Meting van de temperatuur

Peilbuis



**Bijlage 9: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de
toegepaste methoden en strategieën en
betrouwbaarheid/garanties**

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

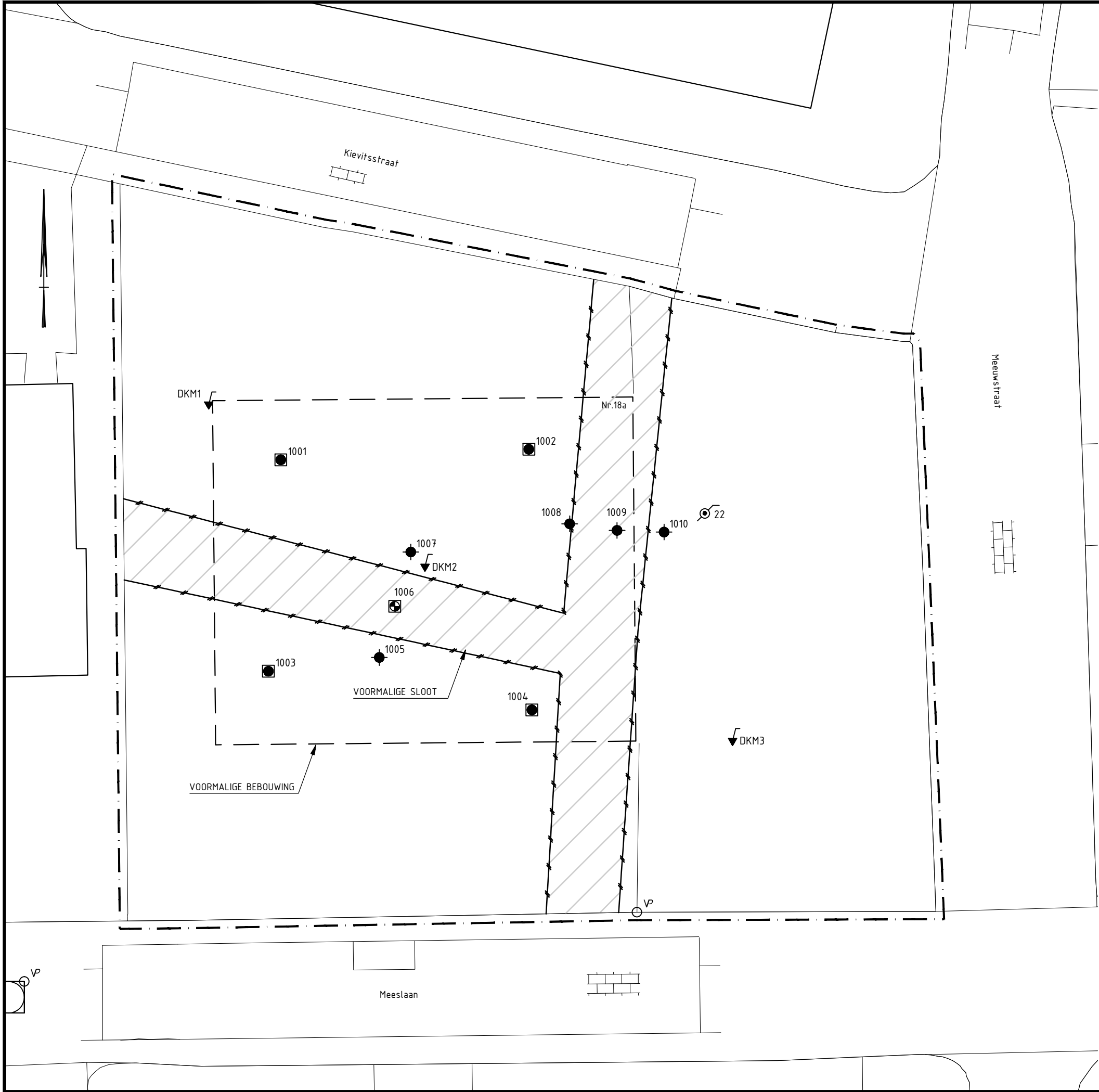
De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

TEKENINGEN



VERKLARING

- DKM3 SONDERING MET NUMMER
- 22 BESTAANDE PEILBUIS MET NUMMER
- 1010 BORING MET NUMMER TOT ca. 3.0 m -mv
- 1004 GAT MET BORING TOT ca. 2.0 m -mv
- 1006 GAT MET BORING TOT ca. 3.0 m -mv
- GRENS ONDERZOEKGEBIED
- V VASTPUNT



D0	09-01-2015	DEFINITIEF	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE TIEL

VERKENNEND BODEM- EN ASBEST-
ONDERZOEK MEEUWSTRAAT 18a TE TIEL

SITUATIETEKENING S1 MET LIGGING
LOCATIE, ASBESTGATEN EN BORINGEN

Tekeningnummer
400316-S1

Tekenaar
A. BOS

Projectleider
A. ESSELINK

Status
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

Schaal
1:250

Formaat
A3

- IN -

Wijz.n.r.
D0

Partijkeuring Conform Besluit bodem kwaliteit

LOCATIE

De Plantage, Bentickshof ong.
Geldermalsen



Partijkeuring Conform Besluit bodem kwaliteit

LOCATIE

De Plantage, Bentickshof ong.
Geldermalsen

OPDRACHTGEVER

Gemeente Geldermalsen
Postbus 112
4190 CC GELDERMALSEN

DATUM

2 oktober 2014

DOCUMENTNUMMER

P12-0334-030

OPGESTELD DOOR

ing. A.A.R. de Nijs

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ing. C.H.J. Prudon

GEZIEN

A handwritten signature in blue ink, appearing to be a stylized 'X' or 'Z' shape.

(i.o.)

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.
Bemmelseweg 57
6662 PE ELST (GLD)

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Partijkeuring
ONDERZOCHT DEPOT	De Plantage Bouwplan De Plantage Geldermalsen
CONTACTPERSOON	de heer G. Ploeg
OPDRACHTGEVER	Gemeente Geldermalsen Postbus 112 4190 CC GELDERMALSEN Telefoon: 0345-586611 Fax: 0345-573258
CONTACTPERSOON	N. van Tiggelen
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Bemmelseweg 57 6662 PE ELST (GLD)
CONTACTPERSOON	C.H.J. Prudon
PROTOCOL	1001
DATUM	23 september 2014
BEMONSTERING	
BEMONSTERD DOOR	S. Bonands (VCMI) E. Eeren (VCMI)



1001

Samenvatting

Dit rapport beschrijft de monsterneming, analyse en toetsing van een partij grond uitgevoerd voor een depot gelegen aan de Bentickshof in nieuwbouwplan De Plantage te Geldermalsen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit bodemkwaliteit en volgens de kwaliteitseisen van de BRL SIKB 1000 (beoordelingsrichtlijn monsterneming voor partijkeuringen). Deze beoordelingsrichtlijn dient conform het gestelde in Besluit bodemkwaliteit te worden gehanteerd bij monsterneming voor partijkeuringen.

Onderzoekskarakteristieken

ONDERZOEKSKARAKTERISTIEKEN	
Doel	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit in het kader van het Besluit bodemkwaliteit
Materiaal	grond
Onderzoeksprotocol	Protocol 1001
Aantal depots	Het betreft één depot dat in verband met de omvang in twee deelpartijen is opgedeeld
Strategie monsterneming	depot (< 10.000 ton)

Resultaten

Middels het uitgevoerde onderzoek is de kwaliteit van het materiaal beoordeeld. De maximale partijgrootte bij keuring volgens het protocol 1001 bedraagt 10.000 ton. Aangezien de partij de maximale partijgrootte van 10.000 ton overschrijdt, is de totale partij onderverdeeld in twee (deel)partijen van elk maximaal 10.000 ton.

De uitgevoerde toetsing is gebaseerd op het gegeven dat elke partij als één geheel wordt toegepast. Bij opsplitsing van een partij dient een splitsingsdocument (conform paragraaf 4.3.1 van de Regeling bodemkwaliteit) te worden opgesteld. De resultaten zijn samengevat in tabel S1.

De milieuhygiënische kwaliteit van beide deelpartijen voldoet conform het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de partijkeuring en milieuhygiënische kwaliteit (conform het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit) per partij weergegeven.

Tabel S.1 Resultaten partijkeuring

PARTIJ	SAMENSTELLING MATERIAAL	VORM PARTIJ	OMVANG M ³	OMVANG TON	KWALITEITSKLASSE
Deelpartij 1	Klei en zand	depot	5985	9875	AW2000 (altijd toepasbaar)
Deelpartij 2	Klei en zand	depot	5987	9879	AW2000 (altijd toepasbaar)

De milieuhygiënische kwaliteit van de partij is hiermee vastgelegd. Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen op landbodem, moet de kwaliteitsklasse van de partij worden getoetst aan:

1. de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem en
2. de bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem.

Een partij in de kwaliteitsklasse AW2000 mag altijd worden toegepast.

Het toepassen van grond of baggerspecie moet uiterlijk vijf werkdagen voor de toepassing worden gemeld, op meldpunt bodemkwaliteit. Dit meldpunt is te vinden via de volgende link: www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl.

Conform het gestelde in het Besluit bodemkwaliteit dient aanvullend getoetst te worden aan andere generieke normwaarden, wanneer de partij wordt toegepast of verspreidt in oppervlakte water of wanneer sprake is van locatiespecifiek beleid.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	6
1.1	OPDRACHT	6
1.2	DOELSTELLING	6
1.3	AANPAK	6
1.4	AFBAKENING	6
1.5	KWALITEITSBORGING	6
1.6	LEESWIJZER	7
2	ONDERZOEKSGEGEVENS.....	8
2.1	VOORONDERZOEK	8
2.2	CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....	9
2.3	MONSTERNEMING	9
3	RESULTATEN EN CONCLUSIES.....	11
3.1	SAMENSTELLING	11
3.2	INDELING NAAR BODEMKWALITEITSKLASSE.....	12

BIJLAGEN

A	: Situering
B	: Monsternemingsplan en rapportage veldwerk
C	: Analyseresultaten samenstellingsonderzoek
D	: Toetsing analyseresultaten
E	: Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

1 Inleiding

1.1 Opdracht

In opdracht van Gemeente Geldermalsen is door BOOT organiserend ingenieursburo een depotbemonstering uitgevoerd van een partij grond gelegen aan de Benticshof in nieuwbouwplan De Plantage te Geldermalsen.

1.2 Doelstelling

Het doel van het onderzoek is de beoordeling of de partijen kunnen worden toegepast als grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

1.3 Aanpak

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit bodemkwaliteit en volgens de kwaliteitseisen van de BRL SIKB 1000 (beoordelingsrichtlijn monsterneming voor partijkeuringen) en protocol 1001 (monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie). Deze dienen conform het gestelde in het Besluit bodemkwaliteit te worden gehanteerd bij monsternamen voor partijkeuringen.

Door het nemen van representatieve monsters van de partij, het analyseren van deze monsters en de toetsing van de onderzoeksresultaten kan de milieuhygiënische kwaliteit(klasse) (AW2000/wonen/industrie/niet toepasbaar) in het kader van het Besluit bodemkwaliteit bepaald worden.

1.4 Afbakening

De monsternamen vindt niet plaats met als doel de bepaling van technische eigenschappen van de bouwstof.

De partijkeuring kan niet worden gebruikt als keuring niet-reinigbare grond voor definitieve verwijdering (het verkrijgen van een niet-reinigbaarheidsverklaring bodem+).

1.5 Kwaliteitsborging

Het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg Besluit Bodemkwaliteit' (zie voorblad) wordt gehanteerd om aan te tonen dat het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van het Besluit bodemkwaliteit. Om een keurmerk te mogen hanteren dient het onderzoek te zijn uitgevoerd door een door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu aangewezen instantie voor de betreffende verrichting. BOOT organiserend ingenieursburo is aangewezen voor monsternamen van grond ten behoeve van partijkeuringen (procescertificaat BRL SIKB 1000 en protocol 1001).

Het veldwerk ten behoeve van het onderzoek is uitbesteed aan de op de titelpagina aangegeven onderzoeksbureau, welke gecertificeerd en erkend is voor deze werkzaamheden. Het procescertificaat van VCMi N.V. en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 1001, certificaatnummer K25679/08) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT organiserend ingenieursburo.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

1.6 Leeswijzer

De rapportage van de partijkeuring is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 wordt het uitgevoerde onderzoek beschreven, inclusief de partijgegevens.
- De resultaten van het onderzoek, inclusief de toepassingsmogelijkheden zijn opgenomen in hoofdstuk 3.

2 Onderzoeksgegevens

2.1 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit het protocol 1001. De resultaten van het vooronderzoek zijn vermeld in onderstaande tabel. De situering van de partij is weergegeven in bijlage A. Foto's van de partij zijn opgenomen in bijlage B.

Tabel 2.1 Vooronderzoek

VOORONDERZOEK							
Uitgangspunten vooronderzoek	Bron <i>A= aanbevolen, V=verplicht</i> <i>Opm: bij combinatie NEN5707/5740: volledig NEN 5725</i>		NAW +xyz herkomst partij	LDB bestand	Gem. bodem infosysteem	Bodem kwal.kaart of onderzoek	Proefboringen (gelaagdheid)
	☒ Keuring depot		A	A	A	A	
	☐ Keuring in situ		V	V	V	V	V
	☐ Keuring diepte > 5 m - mv		A	A	A	A	
	☐ Keuring onder verhardingslaag		V	V	V	V	
	☐ Keuring niet reinigbaarheid		V	V	V	V	
Ligging partij	Adres Plaats	Bentickshof ong. Geldermalsen					
		BRON	RESULTAAT				
Bronnen onderzoek (gespecificeerd)	LDB	www.bodemloket.nl	Geen informatie bekend mbt potentiële gevallen van bodemverontreiniging; op basis van de bodemkwaliteitskaart ligt het gebied in de zone "buitengebied"				
	herkomst grond	gemeente Geldermalsen	De grond is afkomstig uit diverse bouwkvavels en uit het graven van sloten e.d. in het nieuwbouwgebied De Plantage				
	historie gebied van herkomst	Google maps	In het verleden zijn binnen nieuwbouwgebied De Plantage diverse boomgaarden en/of boomkwekerijen aanwezig geweest				
	Bodemkwal.kaart Bodemonderzoek	Nota Bodembeheer Regio Rivierengebied, opgesteld door CSO, d.d. 10 juli 2012	Omdat in de regio op grote schaal bestrijdingsmiddelen worden aangetroffen is gebiedsspecifiek beleid tav bestrijdingsmid- delen vastgesteld.				
	HBB-locaties	Website Provincie Gelderland	geen historisch verdachte locaties bekend.				
	bodemverontreiniging	Website Provincie Gelderland	geen gevallen van bodemverontreiniging bekend				
Conclusie algemeen		In verband met de voormalige boomgaarden en/of boomkwekerijen binnen het nieuwbouwgebied (locatie van herkomst) is de partij verdacht voor bestrijdingsmiddelen.					
Resultaten per depot	X,Y coördinaten (z-coörd. op boorplan)	X= 148.695 Y= 431.164					
	Gelaagdheid	n.v.t.					
	Verdachte stoffen	organochloor- bestrijdingsmiddelen (OCB)					

VOORONDERZOEK

Ondertekening

Opgesteld door:
Datum:

A.A.R. de Nijs
19 september 2014 2 oktober 2014

☒ Onafhankelijkheid
BOOT geborgd

De terreininspectie is op 23 september 2014 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen.

2.2 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de te keuren grond, afgezien van bestrijdingsmiddelen, niet verdacht is van verontreiniging. De eventuele verontreiniging met bestrijdingsmiddelen is naar verwachting homogeen verdeeld in de partij aanwezig.

Omdat de partij een omvang van meer dan 10.000 ton heeft zal deze worden verdeeld in twee deelpartijen met een maximum omvang van 10.000 ton (overeenkomend met circa 6.200 m³).

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A.

2.3 Monsterneming

De partij- en onderzoekskenmerken zijn vastgelegd in het monsternemingsplan en monsternemingsformulier. Deze is opgenomen in bijlage B. In bijlage A is een situatieschets opgenomen van de partij.

In onderstaande tabel zijn de onderzoekskenmerken samengevat.

Tabel 2.2 Samenvatting monsterneming

ONDERWERP		RESULTAAT
Opdrachtgever	NAW gegevens Kenmerk opdrachtgever	Zie titelpagina overheid
Locatiegegevens partij	Locatienaam Contactpersoon Plaats Gemeente	Bouwplan De Plantage De heer G. Ploeg (toezichthouder BOOT organiserend ingenieursburo) Geldermalsen Geldermalsen
Gegevens uitvoering monsterneming en rapportage	NAW gegevens	Zie titelpagina
Doelstelling	Doel onderzoek	Vaststellen bodemkwaliteitsklasse van de te onderzoeken partij.
Protocol	Protocol	Uitvoering conform protocol 1001, versie 2.1 (12-12-2013). Afgestemd op voorschriften van Besluit bodemkwaliteit.
Onderzoeksstrategie	Onderzoeksstrategie	2x 50 grepen, volgens systematisch raster
		Deelpartij 1 Deelpartij 2
Kenmerk partij	Vorm partij Partijgrootte	depot 9875 ton 5985 m ³ depot 9879 ton 5987 m ³

ONDERWERP		RESULTAAT	
	Gem. afmeting (t.b.v. raster)	28,5 x 75 m.	27 x 67,5 m.
	Gemiddelde partijhoogte	2,8 m.	3,3 m.
	Aard	grond	grond
	Textuur	zand/klei	zand/klei
	Bijzonderheden partij	geen	geen
Uitvoering monsterneming	Datum veldwerk	23-09-2014	23-09-2014
	Aantal grepen	108	102
	Aantal monsters	2	2
	Aangetroffen	<1 % puin	<1 % puin
	bijzonderheden en (visuele) afwijkingen		
Uitvoering monsterneming		Situatietekening, monsternemingsplan, monsternemingsformulier, dwarsdoorsnede en foto's van de partij zijn opgenomen in de bijlagen.	
Uitvoering analyses	Laboratorium	Eurofins Analytico B.V.	
	Datum analyses	30-09-2014	
Vooronderzoek	Resultaat vooronderzoek	Zie paragraaf 2.2	

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

3 Resultaten en conclusies

De toepasbaarheid van een partij is afhankelijk van de concentraties van de in een partij aanwezige stoffen en het uitlooggedrag van deze stoffen en kan worden bepaald door toetsing van de analyseresultaten. Toetsing vindt plaats aan het generieke toetsingskader uit het Besluit bodemkwaliteit. Locatie specifiek kunnen verhoogde en/of verlaagde normwaarden van toepassing zijn, welke geen onderdeel uitmaken van de beschreven toetsing. Het generieke toetsingskader Besluit bodemkwaliteit staat toegelicht in bijlage E.

De uitgevoerde toetsing is gebaseerd op het gegeven dat elke partij als één geheel wordt toegepast. Bij opsplitsing dient een splitsingsdocument (conform paragraaf 4.3.1 van de regeling bodemkwaliteit) te worden opgesteld.

De huidige partijen bevatten <1 % bijmenging van bodemvreemd materiaal. Conform het Besluit bodemkwaliteit mag een partij grond maximaal 20% bijmenging bevatten. Derhalve voldoet de partij aan de definitie grond volgens het Besluit bodemkwaliteit.

3.1 Samenstelling

Per partij zijn de gemiddelde meetwaarde per stof getoetst aan de generieke normen (voor toepassen op landbodem en in grootschalige bodemtoepassingen) van het Besluit bodemkwaliteit.

Het toetsingsschema is weergegeven in bijlage D. De gemeten gehalten worden voor lutum en organisch stof gecorrigeerd volgens de rekenregels uit Regeling Bodemkwaliteit, bijlage G.

Toepassen op landbodem

Uitgangspunt in de normstelling is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. De bodem moet geschikt blijven voor de functie die erop wordt uitgeoefend. In de normstelling is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooitgrens'. De 'altijd-grens' bestaat uit de Achtergrondwaarden. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden. Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie. Uitgangspunt is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Grond of baggerspecie waarvan de kwaliteit de Maximale Waarden voor de klasse Industrie overschrijdt, mag in het generieke kader niet worden toegepast.

Algemeen

De verhouding tussen de hoogste en laagste meetwaarde is voor alle onderzochte parameters kleiner dan 2,5. Er wordt daarmee voldaan aan de heterogeniteitstoets.

De volgende concentraties overschrijden een of meer normwaarden voor toepassingen op landbodem uit Bijlage B van het Besluit bodemkwaliteit:

Tabel 3.1 Overschrijding normwaarden - generiek BBK

(DEEL)PARTIJ	PARAMETER	GEM. MEETWAARDE	AW	WO	IND
partij 1	-	-	-	-	-
partij 2	DDE (som)	0,025	DDE (som)	-	-

AW=achtergrondwaarden (aw2000),

WO=maximale waarden Wonen,

IND = maximale waarden industrie

De indeling naar bodemkwaliteitsklasse is weergegeven in de volgende paragraaf.

3.2 Indeling naar Bodemkwaliteitsklasse

Toepassen op landbodem

Voor deelpartij 1 liggen de gemiddelde gehalten voor alle onderzochte parameters onder de achtergrondwaarden. De partij wordt daarmee ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse AW2000.

Voor deelpartij 2 wordt voor DDE (som) de achtergrondwaarde overschreden. Vanwege de statistische keuzes bij het afleiden van de Achtergrondwaarden is er bij onbelaste (water)bodems per stof 5% kans dat de Achtergrondwaarden toch worden overschreden. Om te voorkomen dat onbelaste bodems ten onrechte worden gekarakteriseerd als bodems die niet voldoen aan de achtergrondwaarden wordt een aanvullende toetsingsregel toegepast. Conform de toetsingsregel Achtergrondwaarden, wordt de partij ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse AW2000.

Beide deelpartijen zijn (voor wat betreft de chemische kwaliteit) vrij toepasbaar.

Algemeen

Het toepassen van grond of baggerspecie moet uiterlijk vijf werkdagen voor de toepassing worden gemeld, op meldpunt bodemkwaliteit. Dit meldpunt is te vinden via de volgende link: www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl.

Conform het gestelde in Besluit bodemkwaliteit dient aanvullend getoetst te worden aan andere generieke normwaarden, indien de partij wordt toegepast of verspreid in oppervlakte water of wanneer sprake is van locatiespecifiek beleid.

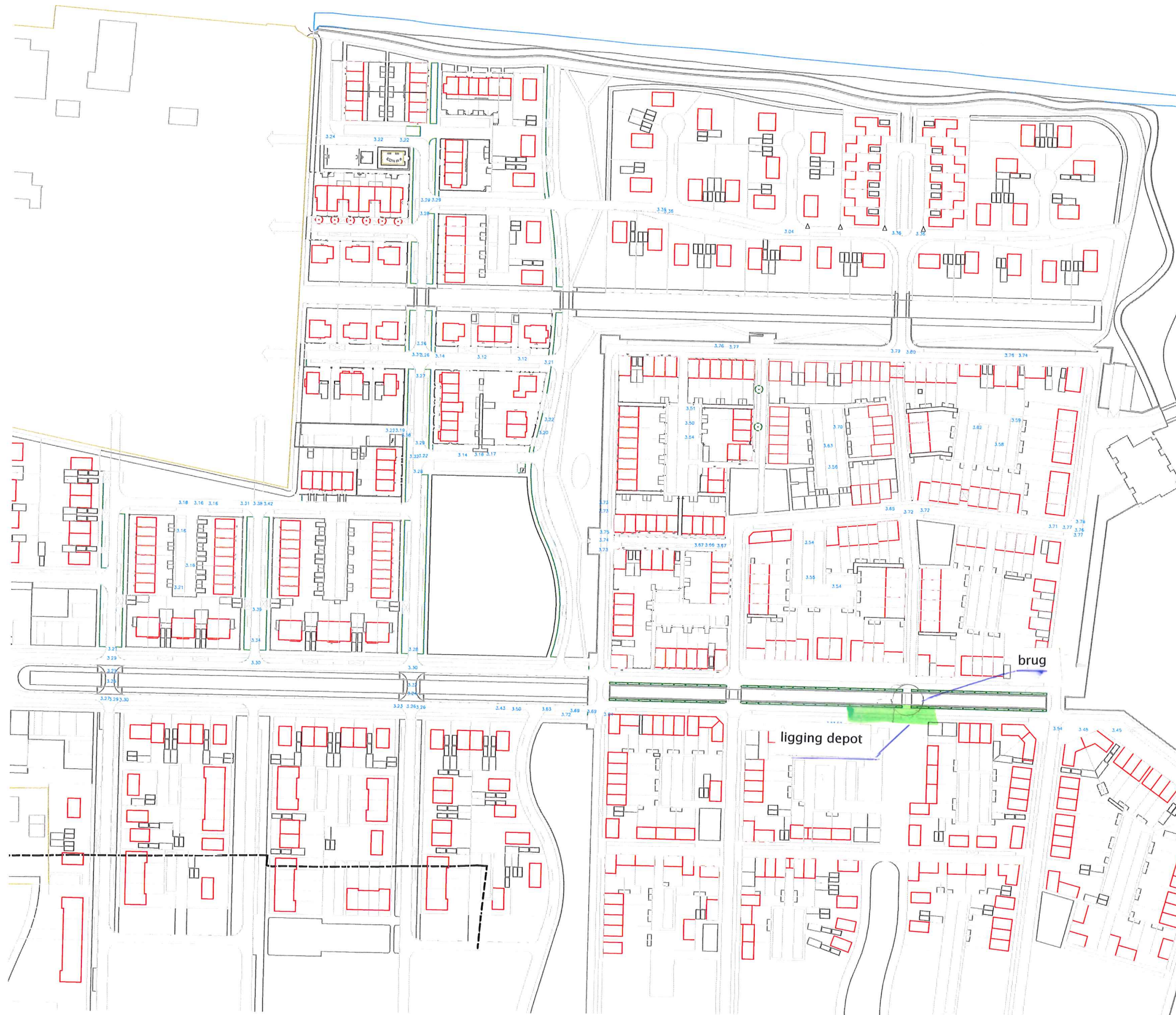
In onderstaande tabel zijn de resultaten van de partijkeuring en milieuhygiënische kwaliteit (conform het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit) per partij weergegeven.

Tabel 3.2 Resultaten partijkeuring

PARTIJ	SAMENSTELLING MATERIAAL	VORM PARTIJ	OMVANG M ³	OMVANG TON	KWALITEITSKLASSE
Deelpartij 1	Klei en zand	depot	5985	9875	AW2000 (altijd toepasbaar)
Deelpartij 2	Klei en zand	depot	5987	9879	AW2000 (altijd toepasbaar)

Bijlage A

Situering partij(en)



LEGENDA

6.45 Gemeten hoogte in NAP

Ondergrond:	Tekeningnummer:	Status:	Datum:
Stedenbouwkundig plan	083301-A000-01(v24).DWG		08-10-2012 22-2-2012



PROJECT : Geldermalsen, Gracht en Kade De Plantage fase 1
ONDERWERP : Situatietekening



ruimtelijke informatie
ruimtelijke inrichting
ruimtelijk beheer

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

Wijzigingen		Tekeninggegevens	
Datum	Get.	Datum	
		10 oktober 2012	
		Tekenaar : emi	
		Projectleider : jh	
		Schaal : 1:1000	
		Formaat : A1	
		Bestand : L12-0334-007	
		Blad : 1	

Bijlage B

Monsternemingsplan en rapportage veldwerk

Monsternemingsplan

Monsternemingsformulier

Veldwerktekening incl. raster

Foto's

PROJECTGEGEVENS			
Project:	Projectnummer Projectnaam	P12-0334 Geldermalsen, Gracht en Kade De Plantage fase 1	Interne organisatie Coördinatie ☐ Team MB1(V) ☒ Team MB2(E) ☐ Contact:
Locatie	Naam Contactpersoon Adres Plaats Gemeente	Gert Ploeg (buro Boot: 06-222 83 185) -(zie bijgevoegde situatieschets) Bouwplan De Plantage Geldermalsen	Veldwerk ☐ Team MB1(V) ☒ Team MB2(E) ☒ Extern: <i>Ukent</i> TV: E.A. van Dam Bereikbaarheid via kantoor
Opdrachtgever	Naam Contactpersoon Adres Plaats Tel	Gemeente Geldermalsen N. van Tiggelen Postbus 112 GELDERMALSEN 0345-586611	Opdrachtgever is: ☒ eigenaar ☐ gebruiker ☐ bevoegd gezag ☐
Doel, protocol	Doel	☒ beoordelen toepassing voor functie AW, Wonen of Industrie. ☐ grootschalige bodemtoepassing ☐ niet-reinigbare grond	Protocol: ☒ 1001
Partijnummer			

DEPOT 1 & 2		MONSTERNEMINGSPLAN		RESULTAAT UITVOERING	
				CF. PLAN	(ANDER) RESULTAAT
PARTIJGEGEVENS					
Kenmerken	Partijgrootte	12.000	ton m³	☐	<i>19754,6</i> ton <i>11972,5</i> m³ <i>3,3</i> stuks <i>3,3</i> m <i>1,65</i> kg/m³
	Aantal deelpartijen	2	stuks		
	Max. hoogte/diepte	4	m		
	Gem. hoogte/diepte	4	m		
	Schatting dichtheid (zie richtlijn; denk ook aan vochtgehalte)	1.600	kg/m³		
		richtlijn dichtheid	in-situ	depot	
		Zs1	1,85	1,65	
		Zs3	1,75	1,55	
		Ls1	1,70	1,50	
		Ls3	1,70	1,50	
		Kz1	1,75	1,55	
		Kz3	1,70	1,50	
		Vz2/Vk2	1,25	1,15	
		Vz3/Vk3	1,40	1,25	
		Vochtigheid: ☒ nat ☐ droog		Bepaald door: ☒ meting meetband ☐ berekening in-situ ☐	
				☒ schets toegevoegd met boven en zijaanzicht (incl. lxbxh) en raster	
	Wijze materiaal beschikbaar	Vorm: ☐ in situ ☐ onder verharding ☒ statische partij ☐ materiaalstroom ☐ verplaatsen noodzaak		☐	Vorm: ☐ in situ ☐ onder verharding ☒ statische partij ☐ materiaalstroom ☐ verplaatsen noodzaak
	Materiaalsoort, kenmerken	☒ grond ☐ bagger ☒ zand ☒ klei ☐ leem ☐ veen		☐	☒ grond ☐ bagger ☒ zand ☒ klei ☐ leem ☐ veen
		Kleur: Geur:			Kleur: Geur:
	Korrelgrootte (mm)	☒ D95<16 ☐ D95>16:		☐	☒ D95<16 ☐ D95>16:
					Beoordeel door: ☒ zintuiglijk ☐ zeven (visueel delen > 16mm, bijlage)

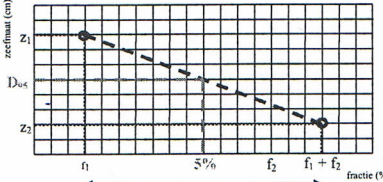
DEPOT 1 & 2		MONSTERNEMINGSPLAN		RESULTAAT UITVOERING	
				CF. PLAN	(ANDER) RESULTAAT
	Bijzonderheden partij			☒	
	Bijzonderheden materiaal (zoals bijmenging)			☒	Bijmenging aangetroffen ☐ asbestrestanten gram ☒ puin < 1 % ☐ % ☐ % ☐ %
	Vorm van de partij	rechthoekig, afgevlakt, max. 4 m hoog		☒	
MONSTERNEMINGSTRATEGIE					
Strategie	Strategie	☒ depot (<10.000 ton) ☐ in-situ (<10.000 ton) ☐ onder duurz. verharding/diepte>5m ☐ niet-reinigbare grond (< 2.000 ton)		☐	☐ depot (<10.000 ton) ☐ in-situ (<10.000 ton) ☐ onder duurz. verharding/ diepte>5m ☐ niet-reinigbare grond (< 2.000 ton)
	Aantal grepen	200 (2 x 100)		☒	
	Greepgrootte (gram)	☒ 180 (D95<16mm, 135-225 gr) ☐ 1.500 (2x6 grepen, 1.300-1.700 gr) ☐ (D95>16mm, ± 25% gr)		☒	☒ 180 (D95<16mm, 135-225 gr) ☐ 1.500 (2x6 grepen, 1.300-1.700 gr) ☐ (D95>16mm, ± 25% gr)
	Aantal monsters	4 (2 x 2)		☒	4 (2 x 2)
	Monstergrootte (gram)	☒ 9.000 (D95<16mm) ☐ (D95>16mm)		☒	☐ 9.000 (D95<16mm) ☐ (D95>16mm) Grepen en monstergewicht op monsternemingsformulier
	Wijze van monsterneming	☒ systematisch ☐ gestratificeerd aselekt ☐ gedeeltelijk verplaatsen ☐ geheel verplaatsen		☐	☒ systematisch ☐ gestratificeerd aselekt ☐ gedeeltelijk verplaatsen ☐ geheel verplaatsen
	Motivatatie bij afwijking wijze monsterneming en opdeling deelpartijen			☐	NVD
	Foto's,	☒ ja			☒ partij op foto vastgelegd (2 aanzichten + 0-punt)
Aanduiding in veld achterlaten	☐ ja ☐ nee			☒ ja ☐ nee	
Overige monstergegevens	Gereedschap (minimaal 3 x D ₉₅)	☐ guts Ø 5 cm ☒ edelman Ø 7 cm ☐ monsterschap cm ☐ mobiele kraan cm		☐	☐ guts Ø 5 cm ☒ edelman Ø 7 cm ☐ monsterschap cm ☐ mobiele kraan cm
	Monstercodering	☒ standaard MM{partij.nr} (vb: MM1.1) ☐		☒	☐ standaard MM{partij.nr} (vb: MM1.1) ☐
	Monsterverpakking	☒ emmer 10l (Analytico) ☐			
	Monsteropslag (kantoor)	☐ gekoeld ☒ niet gekoeld (dezelfde dag naar lab)		☐	☒ gekoeld ☐ niet gekoeld (dezelfde dag naar lab)
	Monstertransport	☐ gekoeld ☒ niet gekoeld		☐	☒ gekoeld ☐ niet gekoeld
	Analyse	☒ standaard AP04 ☐ ☐			
	Aanleveren aan:	☒ Analytico, 24 uur ☐			
	Analyse termijn	☒ 6 dagen ☐ 4 dagen ☐ 3 dagen		☒	☐ 6 dagen ☐ 4 dagen ☐ 3 dagen

DEPOT 1 & 2		MONSTERNEMINGSPLAN	RESULTAAT UITVOERING																																
			CF. PLAN	(ANDER) RESULTAAT																															
	Overige bijzonderheden																																		
	Bijlagen	☒ gegevens vooronderzoek ☐ kaart ligging/toegang locatie ☐ kaart indeling deelpartijen ☐ kaart ruimtelijke verdeling grepen ☐ ☐ ☐	☐	☒ kaart ligging/toegang locatie ☒ kaart indeling deelpartijen ☒ kaart ruimtelijke verdeling grepen ☒ formulier monsternemingsraster ☐ toelichting bepaling hoeveelheid ☐ gegevens bepaling D95 ☐																															
UITVOERING																																			
Uitvoering	Uitvoeren organisatie	☒ eigen beheer ☐	☐	☒ eigen beheer ☐																															
	Veldwerkers	Erkende medewerker: Overig:	☒	S. BONANTS E. EEREN																															
	Datum/tijd		☒	Datum: 23-9-2014 Begintijd: 8:00 Eindtijd: 15:00																															
			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Deel partij</th> <th rowspan="2">M³</th> <th rowspan="2">Aantal grepen</th> <th colspan="2">Gewicht</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>590,5</td> <td>100</td> <td>10,6</td> <td>10,5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>590,5</td> <td>102</td> <td>10,7</td> <td>10,7</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tot.</td> <td>1181,0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Deel partij	M³	Aantal grepen	Gewicht		1	2	1	590,5	100	10,6	10,5	2	590,5	102	10,7	10,7	3					4					Tot.	1181,0			
	Deel partij	M³	Aantal grepen				Gewicht																												
				1	2																														
1	590,5	100	10,6	10,5																															
2	590,5	102	10,7	10,7																															
3																																			
4																																			
Tot.	1181,0																																		

BEOORDELING			
	Akkoord technisch verantwoordelijke	Naam: E.A. van Dam Datum: 22-09-2014 Paraaf: <i>[Handwritten Signature]</i>	Naam: E.A. van Dam Datum: 02-10-2014 Paraaf: <i>[Handwritten Signature]</i>
	Akkoord erkende veldwerker	Naam: S. BONANTS / E. EEREN Datum: 23-9-2014 Paraaf: <i>[Handwritten Signature]</i>	Naam: S. BONANTS / E. EEREN Datum: 23-9-2014 Paraaf: <i>[Handwritten Signature]</i>
	Opmerkingen		

VEILIGHEID																														
TE VERWACHTEN STOFFEN																														
☐ geen	Asbest/metalen/PAK/overige	Vluchtige stoffen																												
	☐ Asbest ☐ PAK ☐ Metalen ☒ bestrijdingsmiddelen	☐ ☐ ☐ ☐																												
Meet instrumenten	☐ Bodemvochtmeter ☐	☐ PID meter ☐																												
Resultaten meting	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Locatie</th> <th>Resultaat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Locatie	Resultaat													<table border="1"> <thead> <tr> <th>Locatie</th> <th>Resultaat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Locatie	Resultaat												
Locatie	Resultaat																													
Locatie	Resultaat																													
Te gebruiken PBM's	☐ Saneringsoverall ☒ Veiligheidslaarzen ☒ Werkhandschoenen ☐ Asbest: wegwerpoverall ☐ <i>(verplicht bij bodemvocht < 10%)</i> ☐ Wegwerpoverall ☐ Volgelaat + aanblaasunit Filter: ☐ P3 ☐ ☐ ABEK	☐ Saneringsoverall ☒ Veiligheidslaarzen ☒ Werkhandschoenen ☐ Aangepaste handschoen ☐ <u>> Actiewaarde</u> ☐ Wegwerpoverall ☐ Volgelaat + aanblaasunit Filter: ☐ P3 ☐ ☐ ABEK																												
Overige middelen	<i>(verplicht bij asbest (altijd) en overige stoffen bij bodemvocht < 10%)</i> ☐ Afzetlint ☐ Afzethekken ☐ Waarschuwbord ☐ Kraan met overdruk ☐ <i>(verplicht indien bij asbest bodemvocht < 10%)</i> ☐ Decounit	<u>> Actiewaarde</u> ☐ Afzetlint ☐ Afzethekken ☐ Waarschuwbord ☐ Kraan met overdruk ☐																												
OVERIGE SPECIFIEKE MAATREGELEN																														
	Kabels en leidingen, tanks, gecontroleerd door	☐ KLIC melding ☐ aanw. eigenaar/gebruiker ☐ Ligging putjes ☐																												
	Bijzondere veiligheidsregels van toepassing	Algemeen ☒ n.v.t. ☐ Terreinreglement ☐																												
	Verkeersmaatregelen	NUT																												
	Alarmnummer	Algemeen : 112 Locatie specifiek:																												
	Logboek hanteren	☐ ja ☒ nee																												
Specifieke eisen asbest	Verantwoordelijke DLP: Datum gemeld AI: Arbeidshygiënist/HVK'er:	NUT d.d. beoordeling:																												
Opmerkingen veiligheid																														

BEPALING D95

Algemeen	Datum Bepaald door Schatting D95 <16	De Plantage Visueel buitenzijde partij delen aanwezig > schatting ☐ ja → uitvoeren meting ☒ nee → schatting kan worden gehanteerd
Meetinstructie	- Indien visuele beoordeling niet mogelijk is, verdeeld over de partij 12 grepen aan buitenzijde nemen - Bepaal als eerst de minimaal te beoordelen hoeveelheid (aantal kg, afhankelijk van de te verwachten D95) - Neem 12 grepen aan de buitenzijde, verdeeld over de partij - Zorg dat gereedschap ruim voldoet aan 3x de verwachte D95 - Bij asbest dient ook het grootste stuk meegenomen te worden - Voer bepaling uit met één zeef indien de zeefmaat overeenkomt met de geschatte D95. Indien na zeving minder dan 5% van het gewicht op de zeef blijft liggen, voldoet de geschatte D95. Zo niet, dan opnieuw uitvoeren met grotere D95. - Bij bepaling met 2 zeven evt. lineair extrapoleren - Zie ook bijlage 1 van protocol 1001	
monstergewicht	Minimaal monstergewicht $M_{min} =$ g Werkelijk monstergewicht $M_o =$ g	Formule: $M_{min} = 150 \times p_b \times D_{95}^3 (>=1 \text{ kg})$ Standaarden: $p_b = 1,6 \text{ g/cm}^3$ (voor grond) $D_{95} = 1,6 \text{ cm}$ Min.gewicht = 983 g → 1 kg
Beoordeling 1 zeef	Gewicht restant op zeef $M_1 =$ g Fractie op zeef $F =$ % Conclusie: ☐ $F \leq 5\% \rightarrow D_{95}$ voldoet ☐ $F > 5\% \rightarrow D_{95}$ voldoet niet, opnieuw bepalen	Formule: Fractie = $M_1 / M_o \times 100\%$
Beoordeling 2 zeven	Gewicht restant grote zeef $M_1 =$ g Gewicht restant kleine zeef $M_2 =$ g Zeefmaat grote zeef $Z_1 =$ cm Zeefmaat kleine zeef $Z_2 =$ cm Fractie op grote zeef $F_1 =$ % Fractie op kleine zeef $F_2 =$ % Fractie totaal ($F_1 + F_2$) $F_{tot} =$ % Conclusie: ☐ $F_1 = 5\% \rightarrow D_{95}$ is gelijk aan grootste zeefmaat ☐ $F_1 > 5\% \rightarrow D_{95}$ voldoet niet, opnieuw bepalen ☐ $F_{tot} = 5\% \rightarrow D_{95}$ is gelijk aan kleinste zeefmaat ☐ $F_{tot} < 5\% \rightarrow D_{95}$ voldoet aan kleinste zeefmaat, evt. Opnieuw met kleinere zeefmaat ☐ Overig → bepaal D_{95} met extrapoleren, $D_{95} =$ cm	Formule: $F_1 = M_1 / M_o \times 100\%$ $F_2 = M_2 / M_o \times 100\%$ Interpolatie:  $D_{95} = Z_1 - ((Z_1 - Z_2) / F_2) \times (5 - F_1)$

Tel. +31 (0) 316 53 22 56 E-mail: info@vcmi.nl

Opdrachtgever : Buro BOOT
Contactpersoon : R. de Nijs

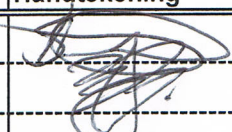
Betreft : Geldermalsen
Onze referentie : V7910
Uw referentie : P12-0334

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aanvinken)

☒ Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie (protocol 1001)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000.

Protocol	Datum / Periode	Naam veldmedewerker	Handtekening
1001	23-9-2014	S. Bonands	
1001	23-9-2014	E. EEREN	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

In te vullen door projectleider van VCMi:

Hier verklaar ik dat:

Het procescertificaat van VCMi NV en het hierbij behorende keurmerk uitsluitend van toepassing zijn op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend);

Dat het monsternemingplan (eventueel opgesteld door de opdrachtgever) voldoet aan de eisen van de BRL 1000 en bijbehorende protocol 1001;

Dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 1000.

Naam projectleider VCMi NV : J.A.M.M. Eversen

Datum : 22-9-2014

Paraaf : 

Bijlage C

Analyseresultaten samenstellingsonderzoek

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P12-0334	Certificaatnummer/Versie	2014109173/1
Uw projectnaam	Geldermalsen - De Plantage	Startdatum	23-09-2014
Uw ordernummer	P12-0334-14-1	Rapportagedatum	30-09-2014/09:45
Monsternemer	VCMI	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
A Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	10.6	10.5	10.7	10.7
A Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bodemkundige analyses					
A Droge stof	% (m/m)	76.9	74.8	79.4	74.6
A Organische stof	% (m/m) ds	3.0	3.9	1.1	1.5
A Lutum	% (m/m) ds	21.5	19.8	29.4	20.1
Metalen					
A Barium (Ba)	mg/kg ds	130	140	120	120
A Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	<0.20	0.22	0.21
A Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.1	8.8	8.4	8.6
A Koper (Cu)	mg/kg ds	17	17	17	15
A Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
A Nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	30	25	23
A Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
A Lood (Pb)	mg/kg ds	18	18	17	17
A Zink (Zn)	mg/kg ds	57	58	58	61
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<6.0	6.8	<6.0	<6.0
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	3.2	3.8	<3.0	3.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
A Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
A alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	deelpartij 1-MM1-1	23-Sep-2014	8276383
2	deelpartij 1-MM1-2	23-Sep-2014	8276384
3	deelpartij 2-MM2-1	23-Sep-2014	8276385
4	deelpartij 2-MM2-2	23-Sep-2014	8276386

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P12-0334	Certificaatnummer/Versie	2014109173/1
Uw projectnaam	Geldermalsen - De Plantage	Startdatum	23-09-2014
Uw ordernummer	P12-0334-14-1	Rapportagedatum	30-09-2014/09:45
Monsternemer	VCMI	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
A Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
A alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0020	0.0013
A o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A p,p'-DDE	mg/kg ds	0.011	0.022	0.030	0.019
A o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013	<0.0010
A HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
A Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
A Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
A DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0020	0.0014 ¹⁾
A DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.012	0.022	0.030	0.020
A DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0027	0.0020
A DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.014	0.025	0.035	0.023
A Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
A OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.025	0.036	0.046	0.033
A OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.025	0.036	0.046	0.033

Polychloorbifenylen, PCB

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	deelpartij 1-MM1-1	23-Sep-2014	8276383
2	deelpartij 1-MM1-2	23-Sep-2014	8276384
3	deelpartij 2-MM2-1	23-Sep-2014	8276385
4	deelpartij 2-MM2-2	23-Sep-2014	8276386

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P12-0334	Certificaatnummer/Versie	2014109173/1
Uw projectnaam	Geldermalsen - De Plantage	Startdatum	23-09-2014
Uw ordernummer	P12-0334-14-1	Rapportagedatum	30-09-2014/09:45
Monsternemer	VCMI	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
A PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
A PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
A Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
A Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
A Anthraceen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
A Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	0.016	0.016	<0.010
A Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
A Chryseen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.015	0.010
A Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
A Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
A Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
A Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
A PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾	0.079	0.086	0.073
Fysisch-chemische analyses					
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	20	20	22	21
A Zuurgraad (pH-CaCl2)		7.7	7.6	7.4 ²⁾	7.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	deelpartij 1-MM1-1	23-Sep-2014	8276383
2	deelpartij 1-MM1-2	23-Sep-2014	8276384
3	deelpartij 2-MM2-1	23-Sep-2014	8276385
4	deelpartij 2-MM2-2	23-Sep-2014	8276386



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

JV

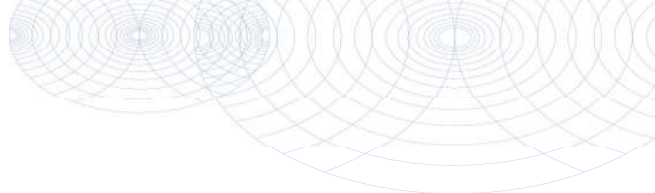
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014109173/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8276383	deelpartij 1	MM1-1			0540047928	deelpartij 1-MM1-1
8276384	deelpartij 1	MM1-2			0540047929	deelpartij 1-MM1-2
8276385					0540047930	deelpartij 2-MM2-1
8276386					0540047931	deelpartij 2-MM2-2



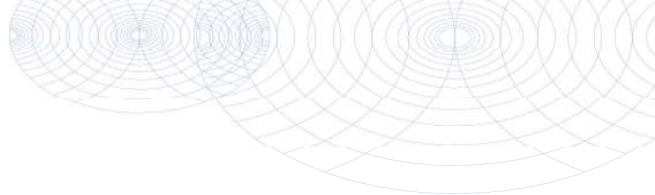
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014109173/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

Meetwaarde niet stabiel (pH/EC/Redox)

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014109173/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Rangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Droge stof	W7104	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-II/SB-I
Organische stof (gloeiverlies)	W7109	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-IV cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 μ m)	W7173	Sedimentatie	Cf. AP04-SG-III en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W7203	GC-FID	Cf. AP04-SG-XI/SB-V en cf. NEN 6978
OCB (23)	W0262	GC-MS	Cf. AP04-SG-XIV&XV
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. AP04-SG-XIV&XV
PCB (7)	W0262	GC-MS	Cf. AP04-SG-X
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	Cf. AP04-SG-I / SB-XI

Bijlage D

Toetsing analyseresultaten

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		deelpartij 1		deelpartij 2	
Humus (% ds)		3,5		1,3	
Lutum (% ds)		21		25	
Datum van toetsing		1-10-2014		1-10-2014	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster		deelpartij 1-MM1-1, deelpartij 1-MM1-2		deelpartij 2-MM2-1, deelpartij 2-MM2-2	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	135	157 ⁽⁶⁾	120	124 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,2	0,2	0,22	0,27
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,9	10,4	8,5	8,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	21	16	19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	30	34	24	24
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	21	17	19
Zink [Zn]	mg/kg ds	58	69	60	66
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,004 ⁽⁶⁾	<0,002	<0,007 ⁽⁶⁾
DDE (som)	mg/kg ds		0,049		0,13
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0041		0,0085
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0041		0,012
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	0,031		0,040	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0041		<0,0070
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0017	0,0083
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,017	0,047	0,025	0,123
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,001	0,005
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0021		<0,0021	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	<0,0021		<0,0021	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0062		<0,011
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014		<0,0014	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014		0,0017	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,017		0,025	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014		0,0024	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,020		0,029	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0041		<0,0070
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014		<0,0014	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,031		0,040	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,088		0,20

Grondmonster		deelpartij 1	deelpartij 2
Humus (% ds)		3,5	1,3
Lutum (% ds)		21	25
Datum van toetsing		1-10-2014	1-10-2014
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster		deelpartij 1-MM1-1, deelpartij 1-MM1-2	deelpartij 2-MM2-1, deelpartij 2-MM2-2
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,075	0,080
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,075	0,079
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,014	<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049	<0,0049
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<2	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	6	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	3,5	10,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<41	<70
OVERIG			
Artefacten	% m/m	<1,00	<1,00
Droge stof	% m/m	75,8	75,9 ⁽⁶⁾
pH-CaCl2	-	7,7	7,7 ⁽⁶⁾
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002
Meettemperatuur pH-meting	°C	20	22 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage E

Toetsingkader Besluit bodemkwaliteit

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Onderstaande teksten zijn ontleend aan en overgenomen uit de Handreiking Besluit bodemkwaliteit van SenterNovem, taakveld Bodem⁺, en hebben uitsluitend betrekking op het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit.

In de normstelling voor het verwerken van grond en baggerspecie binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen het “toepassen”^{*} van grond en baggerspecie of het “verspreiden” van grond en baggerspecie^{**}. De normstelling is te verdelen in zes toetsingskaders, drie voor het toepassen en 3 voor het verspreiden. In onderstaand figuur zijn deze schematisch weergegeven. Voor vier van de zes toepassings- en verspreidingsmogelijkheden is het mogelijk om locatiespecifiek beleid vast te stellen, op basis waarvan lokale bevoegde gezagen de toepassings- of verspreidingsmogelijkheden kan verruimen of juist op een hoger beschermingsniveau kan brengen.

Figuur A Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Toepassen van grond en baggerspecie			Verspreiden van grond en baggerspecie		
Landbodems	Oppervlaktewater	G.B.T.	Op de kant	Zoet oppervlaktewater	Zout oppervlaktewater
Toetsen aan kwaliteit én functie ontvangende bodem	Toetsen aan kwaliteit ontvangende waterbodem	Eigen toetsingskader	Verspreiden aangrenzend perceel. Kwaliteit moet voldoen aan ms-PAF	Vrij verspreidbaar wanneer kwaliteit voldoet aan norm.	
Gebiedsspecifiek beleid Of generiek beleid				Gebiedsspecifiek beleid Of generiek beleid	

* Grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. Daarom is voor het onderdeel grond en baggerspecie precies aangegeven welke toepassingen als nuttig worden beschouwd in het kader van het Besluit. In de Nota van Toelichting op het Besluit wordt een nadere beschrijving gegeven van deze nuttige toepassingen.

** Het Besluit bodemkwaliteit hanteert de volgende definitie van grond:

Grond is vast materiaal, dat is vrijgekomen uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grond met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie.

En de volgende definitie van baggerspecie:

Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 mm.

Het besluit stelt aanvullend op de definities dat een partij grond of baggerspecie maximaal 20%(m/m) bodemvreemd materiaal mag bevatten.

Normstelling

Uitgangspunt in de normstelling is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem of waterbodem. De bodem of waterbodem moet geschikt blijven voor de functie die erop wordt uitgeoefend. In de normstelling zijn de volgende typen risico's meegenomen:

- De kans op een effect op de gezondheid van mensen.
- De kans op een effect op ecosystemen, zoals effecten op planten en dieren en verstoring van natuurlijke processen in de bodem.
- De kans op verspreiding van verontreinigingen via het grondwater.
- De kans op effecten op de landbouwproductie, zoals effecten op de opbrengst, de gezondheid van vee en de overschrijding van Warenwetnormen of normen voor veevoer.

De vijf toetsingskaders van het Besluit bodemkwaliteit zijn weergegeven in tabel C.

Tabel C Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Nr.	TOETSINGSKADER	TOETSINGSNORMEN	TOETSINGSWAARDEN
1	Toepassen op de landbodem	Toetsing bodemfunctieklassse (functionele toets) Toetsing bodemkwaliteitsklasse	AW 2000 MW Wonen MW Industrie
2	Toepassen op de bodem onder oppervlaktewater	Toetsing aan de waterbodemkwaliteitsklasse	AW 2000 MW klasse A MW klasse B
3	Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing	Toetsing aan volume en toepassingshoogte Toetsing aan de emissietoetsingswaarde	ETW en EMW MW Industrie / I-waarde (nat)
4	Verspreiden in oppervlaktewater	Toetsing aan de maximale waarden voor verspreiding van baggerspecie in water	AW 2000 MW zoet / zout I-waarde (nat)
5	Verspreiden op het aangrenzende perceel	Toetsing aan de maximale waarden voor verspreiding van baggerspecie op land	AW2000 MW verspreiden ms-PAF I-waarde (droog)

Onderstaand worden de vijf toetsingskaders nader toegelicht.

1. Toepassen op de landbodem

Toetsingscriteria toe te passen materiaal

- Algemeen:
 - o Voor de bodemfunctieklassen Wonen en Industrie zijn maximale waarden vastgesteld (zie Bijlage B, tabel 1 van de Regeling).
 - o Gemeente heeft op bodemfunctiekaart vastgelegd waar de functies Wonen en Industrie van toepassing zijn.
 - o Voor de overige gebieden (of indien geen kaart is vastgesteld) geldt als maximale waarde de AW2000.

- Voor toetsing aan de maximale waarden worden de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodem (bodemtype correctie) conform bijlage G (formules I, generiek kader, of II, gebiedsspecifiek kader) van de Regeling Bodemkwaliteit.
- Bij toetsing van het toe te passen materiaal aan de AW2000 mogen 1 of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de AW2000 (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof).

Toepassingseisen

- Melding 5 dagen vooraf verplicht via centraal, digitaal meldpunt.
- Bij toepassing wordt naast aan de kwaliteit van het toe te passen materiaal zowel getoetst op de functie als op de actuele bodemkwaliteit (Uitzondering geldt voor toepassingen in bermen van spoorwegen en van provinciale en rijkswegen: daar geldt meestal de max. waarde Industrie en geen toets ontvangende grond).
- Bij toetsing aan de kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem aan de AW2000 en aan de bodemfunctie Wonen mogen 1 of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde van die klasse (het rekenkundig gemiddelde van deze stoffen mag ten hoogste gelijk zijn aan de AW2000 danwel de maximale waarde van de klasse Wonen plus de AW2000 voor die stof).

2. Toepassen op de waterbodem

Toetsingscriteria toe te passen materiaal

- Algemeen:
 - o Klassen A en B toepasbaar.
 - o Maximale waarde klasse A is afgeleid van herverontreinigingsgraad Rijntakken (P95 HVN Rijntakken).
 - o Maximale waarde klasse B:
 - Voor bagger: I-waarde waterbodem.
 - Voor grond: per stof de strengste waarde van hetzij de I-waarde waterbodem hetzij de maximale waarde voor de functie Industrie (zie toepassen op landbodem).
- Voor toetsing aan de maximale waarden worden de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodem (bodemtype correctie) conform bijlage G (formules III) van de Regeling Bodemkwaliteit.
- Bij toetsing van het toe te passen materiaal aan de AW2000 mogen 1 of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de AW2000 (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof).

Toepassingseisen

- Melding 5 dagen vooraf verplicht via centraal, digitaal meldpunt.
- Bij toepassing wordt getoetst op zowel de kwaliteit van de ontvangende waterbodem als op de kwaliteit van het toe te passen materiaal.

- Bij toetsing van de ontvangende waterbodem aan de AW2000 mogen 1 of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de AW2000 (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof)

3. Toepassen in een grootschalig bodemtoepassing

Toetsingscriteria toe te passen materiaal

- Materiaal in de GBT moet zowel voldoen aan samenstellings- als aan emissie-eisen
- Samenstellingseisen materiaal in GBT:
 - o Voor landbodem (grond): maximaal MW Industrie.
 - o In oppervlaktewater (bagger): maximaal I-waarden voor waterbodems.
 - o Voor toetsing aan de samenstellingseisen worden de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodem (bodemtype correctie) conform bijlage G (formules I, landbodem, of III, oppervlaktewater) van de Regeling Bodemkwaliteit.
- Emissie-eisen materiaal in GBT (alleen voor anorganische parameters):
 - o eerst snelle en eenvoudige toets aan emissietoetsingswaarden.
 - o daarna zonodig kolomproef en toetsing aan emissiewaarden.
 - o er gelden geen emissie-eisen bij een GBT die onder het waterniveau is gelegen in combinatie met de toepassing baggerspecie uit beheersgebied (in dat geval gelden alleen de samenstellingseisen).
- Geen gebiedspecifiek kader mogelijk voor materiaal in GBT.
- Leeflaag: bovenste 0,5 meter moet voldoen aan generiek of gebiedspecifieke normstelling voor gebied waar toepassing ligt (zie factsheets toepassing op landbodem resp. in oppervlaktewater).

Toepassingseisen

- Melding 5 dagen vooraf verplicht via centraal, digitaal meldpunt.
- Toepassing moet herkenbaar en beheersbaar zijn.
- Toepassing moet blijvend geregistreerd en beheerd worden, er geldt echter geen verwijderingsplicht.
- Alleen de volgende handelingen (art. 35) mogen als Grootschalige Toepassing worden uitgevoerd:
 - o Bouw- en wegconstructies waaronder wegen, spoorwegen, dijken, kades, geluidswallen.
 - o Afdekken van een saneringslocatie of een stortplaats met het oog op het voorkomen van nadelige gevolgen voor de omgeving.
 - o Ophogingen in waterbouwkundige constructies en voor het verondiepen en dempen van oppervlaktewater met het oog op de hoogwaterbescherming, de doelstellingen van artikel 14 van de Kaderrichtlijn water, de bevordering van de natuurwaarden en de vlotte en veilige afwikkeling van de scheepvaart.
 - o Aanvullingen, waaronder mede wordt verstaan de herinrichting en stabilisering van voormalige winplaatsen voor delfstoffen, of met het oog op onderhoud en herstel van de hierboven beschreven toepassingen.
- Volume minimaal 5.000 m³.

- Laagdikte toepassing tenminste 2 meter, met uitzondering van goed zichtbare objecten met aanwijsbare beheerder als wegen en spoorwegen, dan geldt minimaal 0,5 meter.
- Toepassing afdekken met leeflaag van tenminste 0,5 meter.
- Geen toets op kwaliteit ontvangende bodem.

4 Verspreiding van (grond en) baggerspecie in oppervlaktewater

Toetsingscriteria toe te passen materiaal

- Generiek kader voor wel of niet verspreidbaar:
 - o Voor zoet oppervlaktewater gelden maximale waarden afgeleid van herverontreinigingsniveau in Rijntakken (P95 HVN Rijntakken).
 - o Voor zout oppervlaktewater gelden maximale waarden afgeleid van de Zoute Bagger Toets (ZBT).
 - o Waterbeheerder kan verspreidingsvakken aanwijzen waaraan de toepasser zich moet houden (grip houden op morfologische situatie).
- Bij verspreiding in zoet oppervlaktewater worden voor de toetsing de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodem (bodemtype correctie) conform bijlage G (formules III) van de Regeling Bodemkwaliteit.
- Bij verspreiding in zout oppervlaktewater vindt geen bodemtype correctie plaats.
- Bij toetsing van het toe te passen materiaal aan de AW2000 mogen 1 of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde van die klasse (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof).
- Bij toetsing aan de maximale waarde bij verspreiding in zout oppervlaktewater mogen de gehalten van maximaal 2 niet-prioritaire stoffen, per stof ten hoogste 50% hoger zijn dan de maximale waarde voor die stof.

Toepassingseisen

- Melding 5 werkdagen vooraf verplicht via centraal, digitaal meldpunt.
- Verspreiden in oppervlaktewater betekent het terugbrengen van onderhoudsbagger in het dynamische deel van het watersysteem.
- Verspreiding is niet toegestaan op uiterwaarden, gorzen, slikken etc. (relatief kleine hoeveelheden uitgezonderd).
- Kwaliteit ontvangende waterbodem speelt geen rol.

5. Verspreiding van (grond en) baggerspecie op landbodem

Toetsingscriteria toe te passen materiaal

- Normstelling wel of niet verspreidbaar gebaseerd op msPAF (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen).
- Bij toetsing van het toe te passen materiaal aan de AW2000 mogen 1 of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde van die klasse (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof).

- Bij verspreiding op aangrenzende percelen worden voor de toetsing de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodem (bodemtype correctie) conform bijlage G (formules III) van de Regeling Bodemkwaliteit.

Toepassingseisen

- Geen meldingsplicht vooraf.
- Te verspreiden op het gehele aan de watergang grenzende percelen (erven en gronden die door een weg, pad of ander werk of door een te smalle grondstrook om baggerspecie te ontvangen van de watergang worden gescheiden, worden als aan de watergang grenzend aangemerkt).
- Kwaliteit ontvangende bodem speelt geen rol.

Vrijstellingen en uitzonderingen

- In de regeling Vaststelling klasse-indeling baggerspecie is op dit moment uitgewerkt hoe onderscheid wordt gemaakt tussen verdachte en onverdachte waterbodems. Bij op de kant zetten van onverdachte bagger hoeft vooraf geen onderzoek naar de kwaliteit uitgevoerd te worden.



BOOT: ingenieurs met een verhaal

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

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

Contact

Vestiging Veenendaal
Plesmanstraat 5
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
T (0318) 52 76 00
F (0318) 51 05 60
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
Postbus 154
6660 AD Elst
T (0481) 37 71 65
F (0481) 37 72 42
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

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



Partijkeuring van circa
6.430 m³ zand gelegen aan de
Zuiderhavenweg 16 te Tiel

De partij voldoet aan de achtergrondwaarde en is derhalve vrij
toepasbaar op de landbodem.



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

Partijkeuring van circa
6.430 m³ zand gelegen aan de
Zuiderhavenweg 16 te Tiel

Opdrachtgever

Roger Kösters Consulting
Reigerbekstraat 18
5262 DC Vught

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: partijkeuring van circa 6.430 m³ zand gelegen aan de
Zuiderhavenweg 16 te Tiel

Status: definitief

Datum: 15 maart 2016

Opdrachtgever: Roger Kösters Consulting
Reigerbekstraat 18
5262 DC Vught

Contactpersoon: de heer R. Kösters
Telefoonnummer: 06-29081854
E-mail: touribo@gmail.com

Projectnummer: 20161290-2

Auteur: Jeffrey van Hout
Projectleider: Jeffrey van Hout
Telefoonnummer: 073-5477253
E-mail: info@milon.nl/jeffrey@milon.nl
Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:
Jeffrey van Hout

A handwritten signature in black ink, appearing to be "JH", written over a light blue grid background.

Handtekening Kwaliteitscontrole:
ing. Jan van Nuenen

A handwritten signature in black ink, appearing to be "JvN", written over a light blue grid background.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn onze algemene voorwaarden, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank 's-Hertogenbosch d.d. 3 juni 2010, en de RVOI-2001 van toepassing. De tekst en inhoud van deze voorwaarden zijn te raadplegen via www.milon.nl of worden op verzoek gratis toegezonden.



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA, voldoet aan niveau 3 op de CO₂ prestatieladder en is erkend door het ministerie van IenM voor:**

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", protocol 1001, 1002 en 1003;
- BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
- BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodemonderzoek en nazorg" en protocol 6001 (processturing en verificatie).

Inhoudsopgave

1.	Opdrachtverlening	3
2.	Aanleiding en doel	3
3.	Werkwijze partijkeuring	3
4.	Voorinformatie	3
5.	Onderzoeksopzet	3
6.	Veldwerkzaamheden	4
7.	Laboratorium	4
8.	Interpretatie en toetsing van de analyseresultaten.....	5
9.	Conclusies en aanbevelingen.....	5
10.	Onderzoeksbetrouwbaarheid en onafhankelijkheidsverklaring.....	6

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met situering partij
2. Monsternemingsplan en -formulier
3. Foto's
4. Toetsingstabel
5. Analysecertificaat

1. Opdrachtverlening

Op 4 maart 2016 heeft MILON bv te Schijndel opdracht gekregen van de heer R. Kösters, namens Roger Kösters Consulting te Vught, voor het uitvoeren van een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit. De partij zand is gelegen aan de Zuiderhavenweg 16 te Tiel.

2. Aanleiding en doel

De partijkeuring wordt uitgevoerd in verband met de afvoer van de partij, de mogelijke toepassing van de partij elders en de verplichting dat toegepaste primaire en secundaire bouwstoffen dienen te voldoen aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit. Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van de partij zand, in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, op droge landbodern. Op basis van deze keuring wordt de partij ingedeeld in een bepaalde klasse.

3. Werkwijze partijkeuring

In het Besluit bodemkwaliteit staan de kwaliteitseisen beschreven waaraan bouwstoffen, grond en baggerspecie moeten voldoen wanneer deze op of in de bodern of in oppervlaktewater worden toegepast. Door de opdrachtgever is besloten de milieuhygiënische kwaliteit van de partij te bepalen middels het uitvoeren van een partijkeuring.

Voor de uitvoering van monsternerning in het kader van het Besluit bodemkwaliteit moet gebruik gemaakt worden van door de Minister van IenM erkende monsternemers en instanties (laboratoria). De monsternerning in onderhavige partijkeuring wordt uitgevoerd door MILON bv te Schijndel. MILON bv voldoet aan de eisen zoals gesteld in de BRL SIKB 1000 "monsternerning voor partijkeuringen", versie 8.1, d.d. 12-12-2013 en is gecertificeerd voor protocol 1001 "monsternerning voor partijkeuringen grond en baggerspecie", versie 2.1, d.d. 12-12-2013. De laboratoriumwerkzaamheden worden uitgevoerd door een AP04 geaccrediteerd laboratorium (Eurofins Analytico B.V. te Barneveld).

4. Voorinformatie

De partij zand zonder kenmerk is in depot gelegen aan de Zuiderhavenweg 16 te Tiel. De partij is vrijgekomen bij herinrichtingswerkzaamheden op de locatie "West Luidense Poort" aan de Huf van Burenstraat te Tiel. De ontgravingslocatie is volgens opgave van de opdrachtgever niet gelegen binnen een verdachte of ernstig verontreinigde locatie. De partij zal naar verwachting van de opdrachtgever voldoen aan de achtergrondwaarde (vrij toepasbaar). Volgens opgave van de opdrachtgever betreft het hier één partij zand, met een omvang van circa 6.060 m³. Uitgaande van een dichtheid van 1,65 kg/dm³ komt dit overeen met 9.999 ton. Het is niet bekend waar de partij zal worden toegepast. Voor de topografische ligging van de bovengenoemde partij wordt verwezen naar bijlage 1.

5. Onderzoekopzet

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform protocol 1001. Op basis van de beschikbare informatie en omdat de omvang van de partij kleiner is dan 10.000 ton zullen

geen deelpartijen worden onderscheiden. Van de partij zullen 2 verzamelmonsters worden samengesteld uit ten minste 100 systematisch over de gehele partij genomen grepen. De grepen worden evenredig verdeeld over de te analyseren verzamelmonsters. De verzamelmonsters zullen geanalyseerd worden door een AP04-geaccrediteerd laboratorium. Vervolgens zullen de analyseresultaten geïnterpreteerd worden aan de maximale waarden uit het Besluit bodemkwaliteit (generiek toetsingskader).

6. Veldwerkzaamheden

Voorafgaand aan de partijkeuring is op basis van de beschikbare informatie en de gekozen onderzoeksopzet een monsternemingsplan ingevuld. Het plan is weergegeven in bijlage 2.

Op 8 maart 2016 is tussen 11:00 en 14:00 uur het veldwerk uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox, erkend monsternemer en medewerker van MILON bv. Gestart is met een inspectie van het terrein en de partij, waarbij geen bijzonderheden zijn waargenomen. Het volume van de partij is berekend op circa 6.430 m³. Dit komt overeen met circa 9.967 ton (de dichtheid is bepaald op 1,55 kg/dm³). De partij heeft een basisafmeting van 47 x 30 x 5,5 meter (lengte x breedte x hoogte) en bestaat hoofdzakelijk uit matig grindig, matig grof zand. In de partij zand zijn zintuiglijk geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een verontreiniging van de partij. De partij bevat niet meer dan 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. De fractie <10 millimeter bedraagt na een zeefproef meer dan 95 procent (D95-percentage). De greepgrootte is bepaald op 180 gram per greep.

Conform het monsternemingsplan zijn de grepen systematisch verdeeld over de partij. De grepen zijn genomen met een onderlinge verticale greepafstand van 0,5 meter. De grepen, afkomstig van de verschillende boringen en laagdiepten, zijn afwisselend over de twee verzamelmonsters (A en B) verdeeld. In totaal is per mengmonster van 51 grepen circa 9,8 en 9,9 kilogram materiaal als monstermateriaal verpakt. De grootte van het totale monster is middels weging vastgesteld.

Direct na afloop van de veldwerkzaamheden is door de heer J.F.J. (Joost) Cox het monsternemingsformulier ingevuld. Het formulier is weergegeven in bijlage 2. Enkele foto's van de partij zijn weergegeven in bijlage 3.

7. Laboratorium

De monsters zijn binnen 24 uur ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd voor ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van IenM voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04). Op basis van het vooronderzoek zijn geen kritische parameters bekend en zijn de verzamelmonsters geanalyseerd op het standaardpakket (bestaande uit 9 metalen, minerale olie, PCB en PAK). De analyses zijn gestart op 8 maart 2016 en middels AP04 uitgevoerd. Het analysecertificaat is gerapporteerd op 14 maart 2016 en weergegeven in bijlage 5. Per abuis is een verkeerd adres, Zuiderhavenweg 10, op het analysecertificaat genoteerd, het juiste adres is Zuiderhavenweg 16.

8. Interpretatie en toetsing van de analyseresultaten

Interpretatie

De analyseresultaten zijn geïnterpreteerd aan het generieke stelsel van het Besluit bodemkwaliteit. Hiervoor zijn de gemiddelde analyseresultaten per stof berekend en geïnterpreteerd aan de normwaarden uit bijlage B in de Regeling, zoals omschreven in hoofdstuk 4 van de Regeling (generiek toetsingskader).

De interpretatie en toetsing heeft plaatsgevonden middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa-service) van Rijkswaterstaat. De BoToVa is het instrument dat de toetsingsregels uit de bodemwetgeving vanuit het Rijk op digitale wijze toegankelijk maakt voor applicaties van gebruikers die de toetsing aan bodemnormen uitvoeren. MILON bv voert de toetsing uit middels de applicatie Terra Index welke wordt beheerd door I.T. Works te Delft. De analyseresultaten (oftewel meetwaarden) van de verzamelmonsters zijn getoetst aan testcode T1 (kwaliteitsbeoordeling van Grond en Bagger bij toepassing op of in de bodem). Voordat de meetwaarden kunnen worden getoetst aan de verschillende toepassingsklassen dienen deze op basis van het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde waarden (GSSD).

Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 1. In deze tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 1: Samenvatting van de toetsing van de analyseresultaten

TOEPASSING OP LANDBODEM		CONCLUSIES
> achtergrondwaarde	-	voldoet aan de achtergrondwaarde
> klasse wonen	-	
> klasse industrie	-	
> interventiewaarde	-	
GROOTSCHALIGE TOEPASSING		
> emissietoetswaarde*	-	uitloogonderzoek niet noodzakelijk

-: geen parameter verhoogd.

*: BoToVa toetst op dit moment niet aan de emissietoetswaarde. De toetsing aan deze waarde is door MILON zelf uitgevoerd.

De verhoudingsfactor (verhouding tussen de laagste en hoogste waarde) is voor alle onderzochte parameters kleiner dan 2,5. Hierdoor kan aangenomen worden dat er tijdens de uitvoering van het onderzoek (monsterneming, monstervoorbehandeling en analyse) geen fouten zijn gemaakt.

9. Conclusies en aanbevelingen

In de partij zand zijn zintuiglijk geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een verontreiniging van de partij. Het volume van de partij is berekend op circa 6.430 m³. Dit komt overeen met circa 9.967 ton (de dichtheid is bepaald op 1,55 kg/dm³). Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat geen van de gemiddelde concentraties de achtergrondwaarde overschrijdt. Op basis van de analyseresultaten kan gesteld worden dat de partij voldoet aan de achtergrondwaarde en derhalve **vrij toepasbaar** is op de landbodem. De concentraties zijn kleiner dan de

emissietoetswaarde, waardoor bij grootschalige toepassing geen uitloogonderzoek noodzakelijk is.

Aanbevolen wordt bij het toepassen en/of het opsplitsen van de partij rekening te houden met de regels en verplichtingen zoals gesteld in het Besluit bodemkwaliteit.

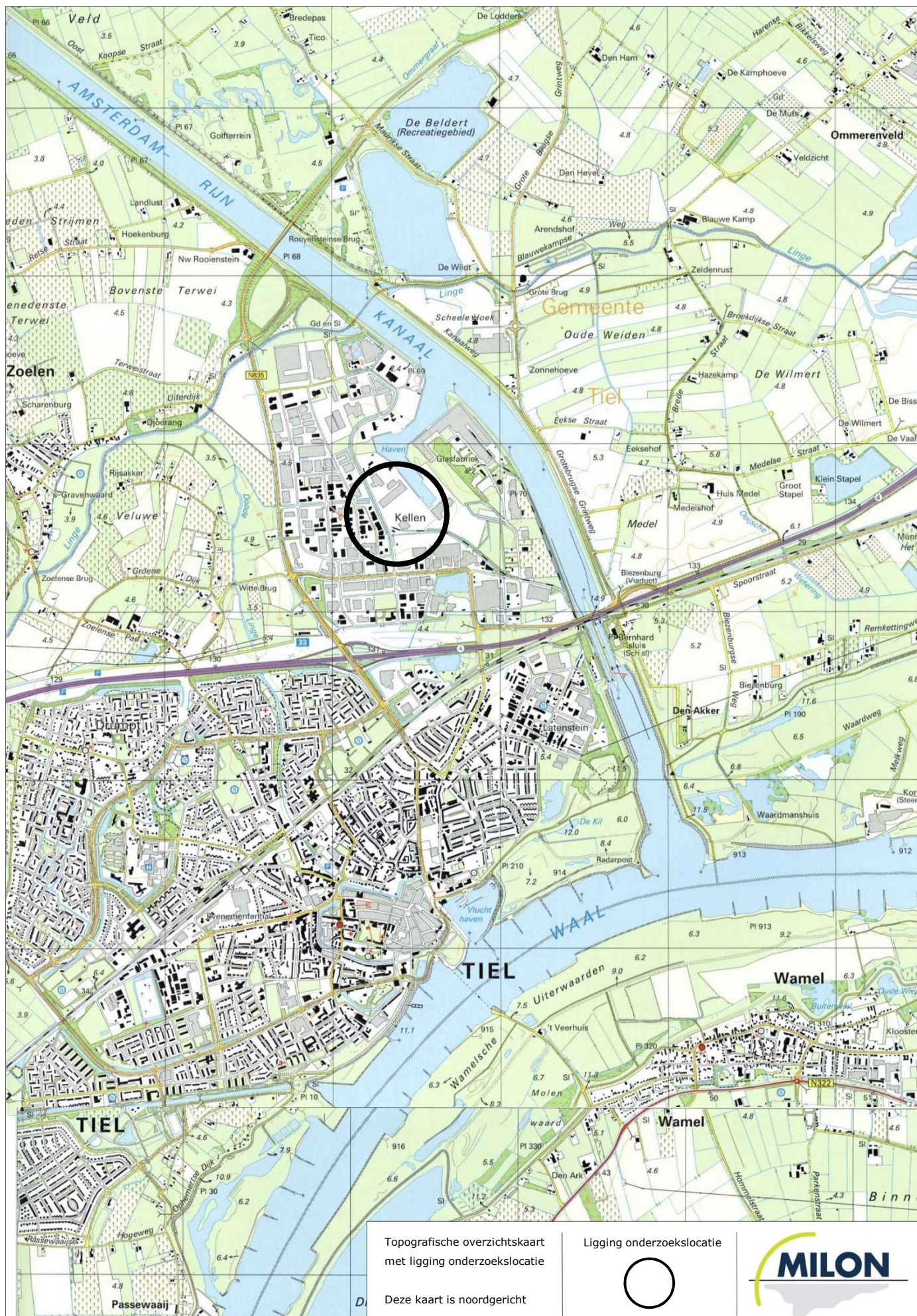
10. Onderzoeksbetrouwbaarheid en onafhankelijkheidsverklaring

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze volgens de gebruikelijke inzichten en methoden van het Besluit bodemkwaliteit door erkende medewerkers uitgevoerd. Ter garantstelling en bewaking van de kwaliteit is MILON bv gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008, protocol 1001, 1002 en 1003 en voor VCA**. Bij elke partijkeuring wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter gebaseerd op informatie welke door derden wordt verstrekt, het uitvoeren van een voorgeschreven aantal grepen en het analyseren van een voorgeschreven aantal mengmonsters. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Onderhavige partijkeuring is door MILON bv onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de partij en is niet financieel gelieerd aan de opdrachtgever. Het procescertificaat van MILON bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die - ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing - dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend).

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2

Monsternemingsplan protocol 1001

Projectnummer: 20161290

Projectnaam: Zuiderhavenweg 16 Tiel, partij 2

Projectgegevens

Opdrachtgever	naam: Roger Kösters Consulting contactpersoon: de heer R. Kösters	Rol opdrachtgever: Productent / Leverancier / Eigenaar / Gebruiker / Overheid / Intermediair
Opsteller	O: dhr. R.L.A.M. Engelen O: dhr. J. van Nuenen O: dhr. M.J.F.M. Bergmans O: mevr. A.P.W. v Oorschot	X: dhr. D.J. van Hout O: anders.....
Monsternemers(s)	O: dhr. R.P.W.M. van Galen O: dhr. R.C.J. de Jong O: dhr. D.J. van Hout X: dhr. J.F.J. Cox	O: dhr. M.H.J. Schalkx O: anders.....
Beoordelingskader	X: keuringen partijen grond of baggerspecie in depot/in situ O: keuring in situ (water)bodem op diepte groter dan 5 m-mv of niveau waterbodembodem O: keuring niet-reinigbare grond voor definitieve verwijdering O: keuring grond onder duurzaam aaneengesloten verhardingslagen	
Onderzoekslocatie	Zuiderhavenweg 16 te Tiel	
Uitvoeringsdatum	07 - 03 - 2016	Tijd O: uur X: n.v.t.
Doelstelling veldwerkzaamheden	X: het verkrijgen van een representatief monster uit een statische partij, waarmee een zo betrouwbaar mogelijk uitspraak gedaan kan worden over het gehalte en/of het uitlooggedrag van de te onderzoeken parameters in de gehele partij O: anders.....	

Partijgegevens

Beschikbaarheid materiaal	X: droog O: nat X: statische partij (depot) O: onder verharding O: in situ O: materiaalstroom		
Partijgrootte	6.060 m ³	9.999 ton	dichtheid 1.65 kg/dm ³
Kenmerk partij	opdrachtgever: -		
Ligging partij (indien in situ)	X: nvt	Y: nvt	Z: nvt
Hoofdbestanddeel	X: zand O: leem O: klei O: veen O: anders		
Verwachte korrelgrootte	X: D95 < 16 mm O: D95 < 10 mm O: anders D95 < mm O: onbekend (te bepalen tijdens veldwerk)		
Verwachte bijmengingen	-		
Max. hoogte/diepte:	4 m ¹ / m-mv	Basisafmeting: L: x B: onbekend	
Overige informatie			

Vooronderzoek

Herkomst van de partij	adres:		
	X: nee	O: ja	
Verdachte of ernstig verontreinigde locatie	geraadpleegde bron(nen)	O: LDB-bestand (Landsdekkend beeld) O: bodeminformatiesysteem gemeente O: waterbodeminformatiesysteem waterkwaliteitsbeheerder X: informatie opdrachtgever O: anders.....	
Vermoedelijke kwaliteit	X: achtergrondwaarde	O: klasse wonen	O: klasse industrie O: niet toepasbaar
	geraadpleegde bron(nen)	O: gemeentelijke bodemkwaliteitskaart O: provinciale bodemkwaliteitskaart O: verricht bodemonderzoek X: informatie opdrachtgever O: anders.....	
Overige informatie	-		

Monsternemingsplan protocol 1001				
Projectnummer: 20161290		Projectnaam: Zuiderhavenweg 16 Tiel, partij 2		
Monsterneming				
Aard materiaal	X: grond	O: baggerspecie		
Indelen in deelpartijen	X: nee	O: ja: aantal voorgeschreven indeling O: nee, te bepalen tijdens veldwerk O: ja: aantal zie bijgevoegde kaart		
(Deel)partijgrootte	X: maximaal 10.000 ton	O: maximaal 2.000 ton		
Grepen per (deel)partij	X: 2x 50	O: 3x 50	O: 2x 6	O: anders
Partij verplaatsen	X: nee	O: gedeeltelijk	O: geheel	
Monsternemingsmethode	X: systematisch monsternemingspatroon O: gestratificeerd aselekt monsternemingspatroon O: systematisch gekozen monsternemingstijdstippen			
Greep- en monstergrootte	X: grepen: minimaal 0,18 kg monsters: 2 monsters van elk 50 grepen; 2 x 9,0 kg		D95<16, standaard	
	X: grepen: minimaal 1,5 kg monsters: 2 monsters van elk 6 grepen; 2 x 9,0 kg		D95<16, grond >5 m-mv of onder verharding	
	X: grepen: bepalen uit weegproef monsters: ... monsters van elk ... grepen; ... x ... kg		Afwijkend, D95>16	
Partij wordt gezeefd	X: nee O: ja, delen groter dan mm niet meenemen tijdens de monsterneming			
Toe te passen apparatuur	X: edelman Ø 5cm	O: edelman Ø 12cm	O: guts Ø 3cm	O: monsterschap
	O: te bepalen door de monsternemer			
Foto's nemen	X: ja	O: nee		
Nadere instructies of overige informatie	Melden bij de weegbrug, de heer Ron den Ouden is op de hoogte en wijst de partij aan			
Overige gegevens				
Monstercodering	X: MILON bv, projectnaam, projectnummer, monsternamedatum, monstercode O: anders.....			
Monsterverpakking	X: 10 liter emmers	O: anders		
Monsteropslag	X: gekoeld	O: anders		
Monstertransport	X: gekoeld	O: anders		
Aanleveren aan	X: Eurofins Analytico B.V. te Barneveld	binnen 24 uur	X: ja	O: nee
	O: ALcontrol bv te Rotterdam			
Overige informatie				
Kwaliteitscontrole monsternemingsplan				
	naam	handtekening	datum	
Projectleider	J. v. Hout	[Handtekening]	04 - 03 - 2016	
Erkend monsternemer(s)	J. Cox	[Handtekening]	8 - 3 - 2016	

Bijlagen O: kaartje ligging/toegang locatie
O: kaartje indeling (deel)partijen
O: kaartje ruimtelijke verdeling grepen
X: geen
O: anders

Monsternemingsformulier protocol 1001

Projectnummer: 20161290

Projectnaam: Zuiderhavenweg 16 Tiel, partij 2

Projectgegevens

Uitvoerende instantie	☒ MILON bv te Schijndel O: anders.....		
Opsteller	O: dhr. R.P.W.M. van Galen	☒ dhr. J.F.J. Cox	
	O: dhr. D.J. van Hout	O: dhr. M.H.J. Schalkx	
	O: dhr. R.C.J. de Jong	O: anders.....	
Monsternemers(s)	O: dhr. R.P.W.M. van Galen	☒ dhr. J.F.J. Cox	
	O: dhr. D.J. van Hout	O: dhr. M.H.J. Schalkx	
	O: dhr. R.C.J. de Jong	O: anders.....	
Onderzoekslocatie	Zuiderhavenweg 16, Tiel		
Uitvoeringsdatum	8 - 3 - 2016	Begin tijd: 11.00 uur	Eind tijd: 14.00 uur

Partijgegevens

Vorm van de partij	☒ zie schets in bijlage O: anders.....		
Partijgrootte	 6430 m ³ 9967 ton dichtheid 1.55 kg/dm ³		
	bepaald door ☒ opmeting (motivatie in bijlage) O: anders		
	maximale hoogte of diepte: 5.5 (m ¹) m=mv		
Hoofdbestanddeel	☒ zand O: leem O: klei O: veen O: anders		
Textuur	2462		
Geschat vochtgehalte	O: 5% ☒ 10% O: 15% O: 20% O: 25% O: anders %		
Maximale korrelgrootte	O: D95 < 16 mm ☒ D95 < 10 mm O: anders D95 < mm		
	bepaald door: O: zintuiglijke waarnemingen ☒ zeven		
Homogene partij	O: ja, bepaald door proefboringen (zie bijlage) ☒ ja, bepaald door zintuiglijke waarnemingen O: nee, reden.....		
Bijmengingen	☒ nee O: ja, namelijk (% m/m)		
Visuele controle op asbest	☒ geen asbestverdacht materiaal aangetroffen O: asbestverdacht materiaal waargenomen (zie bijlage)		
Bijzonderheden/ overige informatie	Met behulp van rupskraan bemonsterd		

Monsterneming

Resultaten veldinspectie	toegankelijkheid partij: Goed		
	veiligheid monsterner en omgeving gewaarborgd		☒ ja O: nee
	aanwezigheid duurzaam aaneengesloten verhardingslaag		☒ n.v.t. O: ja O: nee
	verplaatsing van de partij noodzakelijk ☒ nee O: gedeeltelijk O: geheel		
	opmerkingen/motivatie/beslissing: ✓		
Wijze van monsterneming	☒ conform monsternemingsplan O: afwijkend, motivatie:		

Monsternemingsformulier protocol 1001

Projectnummer: 20161290

Projectnaam: Zuiderhavenweg 16 Tiel, partij 2

Vervolg monsterneming

Indelen in deelpartijen	☒ nee	O: ja: aantal aanduiding indeling in het veld achtergelaten: O: ja O: nee
(Deel)partijgrootte	☒ maximaal 10.000 ton	O: maximaal 2.000 ton
Toegepaste apparatuur	☒ edelman Ø 5cm	O: edelman Ø 12cm ☒ guts Ø 3cm O: guts Ø 5cm O: monsterschap O: anders.....
Foto's	☒ ja minimaal 2, waarbij ten minste één vast referentieobject kan worden herkend O: nee, reden.....	
Overige informatie of bijzonderheden		

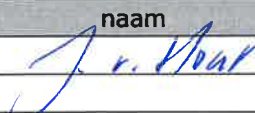
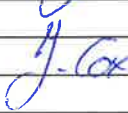
Deelpartij-, greep-, en monstergrootte

(deel)partij	volume (m³)	aantal grepen	monstergewicht (kg)		
			A	B	(C)
1	6430	2 x 51	9.8	9.9	
2		x			
3		x			
4		x			
5		x			

Overige monsternemingsgegevens

Monstercodering	☒ conform monsternemingsplan	O: anders
Monsterverpakking	☒ conform monsternemingsplan	O: anders
Monsteropslag	☒ gekoeld	O: anders
Monstertransport	☒ gekoeld	O: anders
Aangeleverd aan	☒ Eurofins Analytico B.V. te Barneveld O: ALcontrol bv te Rotterdam	☒ binnen 24 uur O: binnen 48 uur

Kwaliteitscontrole monsternemingsformulier

	naam	handtekening	datum
Projectleider			00 - 02 - 2016
Erkend monsternemer(s)			00 - 02 - 2016
			00 - 02 - 2016
			00 - 02 - 2016
			00 - 02 - 2016

Door ondertekening verklaart de erkend monsternemer de monsterneming onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen".

- Bijlage: ☒ kaartje ligging/toegang locatie. O: tabel met boorpunten (X, Y, Z).
☒ kaartje indeling (deel)partijen. ☒ verslag zeefproef.
☒ toelichting omvangbepaling. O:
☒ kaartje ruimtelijke verdeling grepen. O:

Monsternemingsformulier

Projectnummer: 20161290

Schaal: 1:400

Naam: J. G. A.

Projectnaam: Zuiderhavenweg 16 Tiel, partij 2

Datum: 8-3-2016

A) $13,9:2=6,95$

$2,5:5:2=3,75$
 $3,75 \times 4 \times 11 = 165 \text{ m}^3$

B) $40,4:7:2=2,85$

$3,5 \times 5,5:2=9,6$
 $4,5 \times 3 \times 4,5 = 587 \text{ m}^3$

C) $22,2:2:2=25,5$

$3,5 \times 5,4:2=9,45$
 $4,45 \times 3 \times 25,5 = 340 \text{ m}^3$

D) $28+37:2=32,5$

$0,5:2=2,75$
 $2,75 \times 4 \times 30,5 = 329 \text{ m}^3$

E) $22+18:2=20$

$0,5:5:2=2,75$
 $2,75 \times 4 \times 20 = 220 \text{ m}^3$

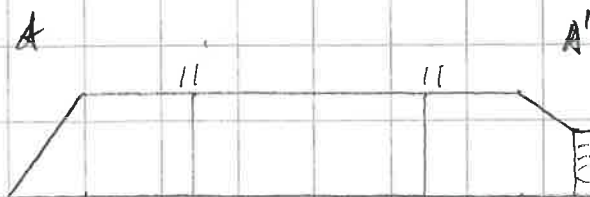
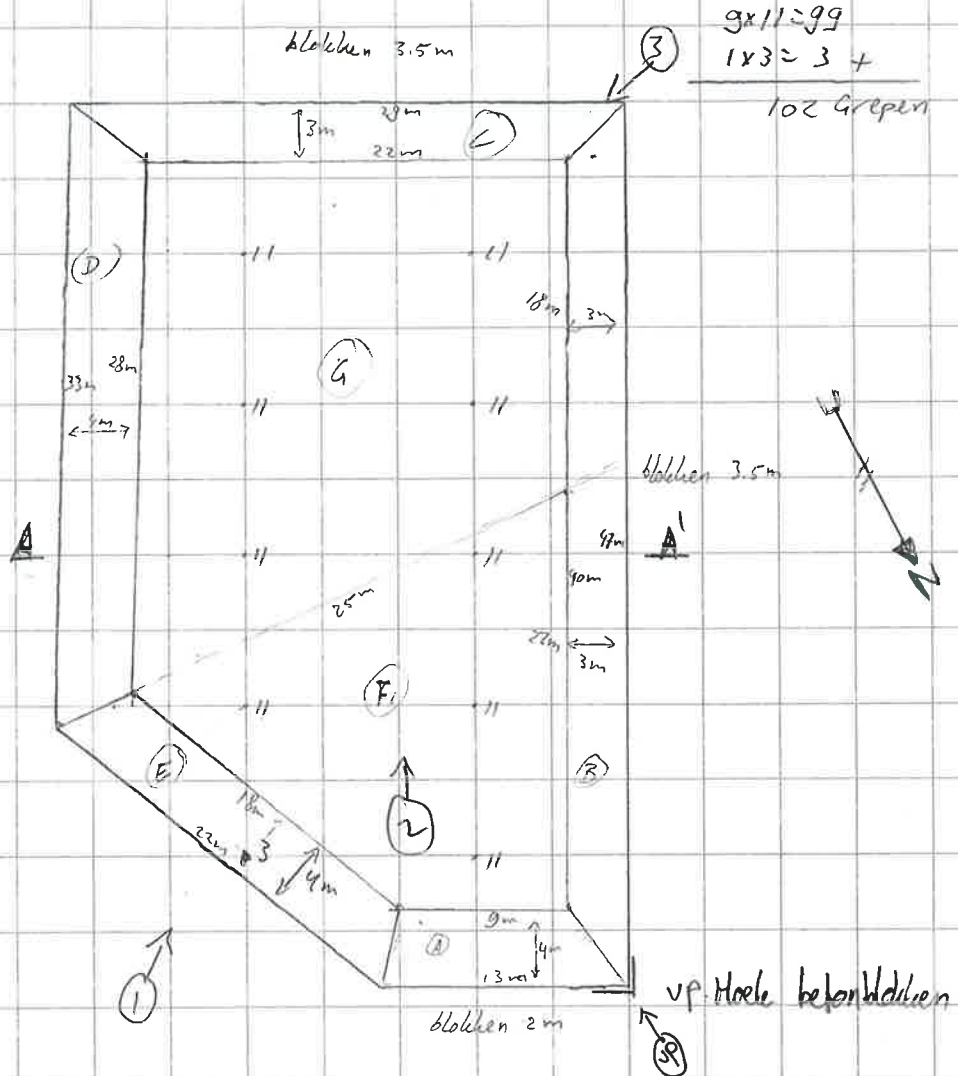
F) $18+22:2=20$

$2,5+3:2=2,75$
 $1,7 \times 20 \times 5,5 = 1870 \text{ m}^3$

G) $25+22:2=23,5$

$2,8+1,8:2=2,3$
 $2,35 \times 2,2 \times 5,4 = 291,9 \text{ m}^3$

$6430 \text{ m}^3 \times 1,55 = 9967 \text{ ton}$



Situatieschets (boven- en zijaanzicht) op schaal, waarbij de ligging van de partij wordt ingemeten ten opzichte van vaste herkenningspunten als gebouwen en bijvoorbeeld terreinafscheidingen. De situatieschets wordt tevens voorzien van een noordpijl, uitwerking van de omvangbepaling, aantal grepen per boring en fotolocaties.

Zeefproef en dichtheidsbepaling

Projectnummer: <u>20161390</u>		Projectnaam: <u>Zuiderhavenweg 16 Tiel</u>	
Onderzoekslocatie: <u>✓</u>			
Uitvoerende instantie		☒ MILON bv te Schijndel O: anders, namelijk:	
Uitvoering zeefproef			
Grepen genomen met	O: edelmanboor Ø 5 cm O: edelmanboor Ø 10 cm ☒ anders, namelijk <u>schep</u>		
Gewicht inhoud emmer van 12 grepen	<u>10.000</u> gram (=A)		
5% van deze inhoud is	<u>500</u> gram (=B)		
Gewicht op zeef 10 mm	<u>4.80</u> gram (=C)		
Als C minder is dan B	guts 30 mm toegestaan <u>✓</u>		
Als C meer is dan B	nog een zeefproef op 16 mm van fractie >10 mm		
Gewicht op zeef 16 mm	 gram (=D)		
Als D minder is dan B	edelmanboor Ø 5 cm toegestaan		
Als D meer is dan B	projectleider bellen aanpassing greepgrootte en monstergrootte		
Bijzonderheden of overige informatie		<u>✓</u>	
Uitgangspunten ter bepaling van de grondeigenschappen c.q. de omvang van de partij			
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	massa in ton/m3 vaste m3 (in situ)	massa in ton/m3 losse m3 (depot)
Grond	O: zwak siltig	O: 1,85	O: 1,65
	O: sterk siltig	O: 1,80	O: 1,60
Zand	☒ zwak siltig	O: 1,85	☒ 1,65
	O: sterk siltig (kleilig)	O: 1,75	O: 1,55
Leem	O: zwak siltig	O: 1,70	O: 1,50
	O: sterk siltig	O: 1,70	O: 1,50
Klei	O: zwak siltig	O: 1,75	O: 1,55
	O: sterk siltig	O: 1,75	O: 1,50
Veen	O: matig zandig of matig kleilig	O: 1,25	O: 1,15
	O: sterk zandig of sterk kleilig	O: 1,40	O: 1,25
Bepaling soortelijke dichtheid (indien afwijking bij uitgangspunten)			
Gewicht inhoud emmer	<u>15,5</u> kg (=E)		
Volume emmer	O: 7,0 liter ☒ 10,0 liter O: anders, namelijk (=F)		
Dichtheid	<u>1,55</u> kg/dm³ (=E/F)		
Voltoet dichtheid aan bovenstaande tabel?	O: ja ☒ nee, toelichting: <u>betreft graaf zand met grind, meer volume.</u>		
Kwaliteitscontrole			
Erkend monsternemer	O: Dhr. R.P.W.M. van Galen O: Dhr. D.J. van Hout O: Dhr. R.C.J. de Jong ☒ Dhr. J.F.J. Cox O: Dhr. M.H.J. Schalkx	Handtekening: 	Datum: <u>8 - 3 - 2016</u>

Bijlage 3



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto vast punt

Bijlage 4

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		Partij 2, MMA+MMB	
Humus (% ds)		0,70	
Lutum (% ds)		1,1	
Datum van toetsing		14-3-2016	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster		Partij 2, MMA, Partij 2, MMB	
		Meetw	GSSD
OVERIG			
Droge stof	% m/m	93	93 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,1	
Organische stof (humus)	%	0,70	
Artefacten	% m/m	<1,00	
Meettemperatuur pH-meting	°C	21	21 ⁽⁶⁾
pH-CaCl2	-	7,9	7,9 ⁽⁶⁾
METALEN			
barium	mg/kg ds	41	159 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<3	<7
koper	mg/kg ds	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	7,9	22,9
lood	mg/kg ds	<10	<11
zink	mg/kg ds	<20	<33
MINERALE OLIE			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<2	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20	
minerale olie	mg/kg ds		<70
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK	mg/kg ds	0,35	
PAK	mg/kg ds		<0,35
PCB`S			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : Wonen
8,88 : Industrie
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : Niet Toepasbaar > IW
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Bijlage 5

MILON bv
T.a.v. Jeffrey van Hout
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analysecertificaat

Datum: 14-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016027544/1
Uw project/verslagnummer	20161290
Uw projectnaam	Zuiderhavenweg 10
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Mar-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20161290	Certificaatnummer/Versie	2016027544/1
Uw projectnaam	Zuiderhavenweg 10	Startdatum	08-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Mar-2016/13:54
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Bouwstof (BSB/AP04)		
Projectcode	3770 - Milon GMG		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
A Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9.8	10.0
A Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
Bodemkundige analyses			
A Droge stof	% (m/m)	93.5	93.0
A Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
A Lutum	% (m/m) ds	<1.0	1.3
Metalen			
A Barium (Ba)	mg/kg ds	32	50
A Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.4	8.3
A Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
A Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2.0	<2.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<20	<20
Polychloorbifenylen, PCB			
A PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Partij 2, MMA	08-Mar-2016	8935889
2	Partij 2, MMB	08-Mar-2016	8935890

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

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


 TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20161290	Certificaatnummer/Versie	2016027544/1
Uw projectnaam	Zuiderhavenweg 10	Startdatum	08-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Mar-2016/13:54
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	2/2
Projectcode	3770 - Milon GMG		

Analyse	Eenheid	1	2
A PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
A Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾
Fysisch-chemische analyses			
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	21	21
A Zuurgraad (pH-CaCl2)		7.9	7.9

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Partij 2, MMA	08-Mar-2016	8935889
2	Partij 2, MMB	08-Mar-2016	8935890

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

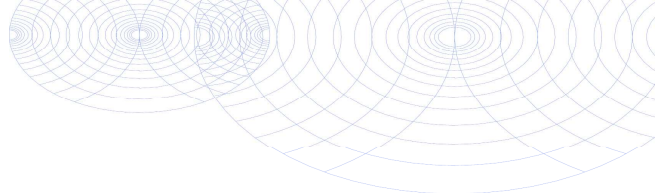


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016027544/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8935889	Partij 2	MMB			0540100679	Partij 2, MMA
8935890	Partij 2	MMA			0540100680	Partij 2, MMB

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016027544/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016027544/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Rangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Droge stof	W7104	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-II/SB-I
Organische stof (gloeiverlies)	W7109	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-IV cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 μ m)	W7173	Sedimentatie	Cf. AP04-SG-III en cf. NEN 5753
Barium (Ba) AP04	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W7203	GC-FID	Cf. AP04-SG-XI/SB-V en Gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-X & SB-IV
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	Cf. AP04-SG-I / SB-XI

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Recyclinggranulaat
voor toepassing in GWW-werken

Nummer : BG-319/2
Uitgegeven : d.d. 13-2-2015
Geldig tot : onbepaalde tijd
Vervangt : BG-319/1
d.d. 1-1-2015

Producent:

Bontrup Trading B.V.

Heistraat 28
5445 AS LANDHORST
Postbus 35
5450 AA MILL
Telefoon (048) - 547 50 00
Telefax -
Website www.bontrup.nl
E-mail info@bontrup.nl

Mobiele breekinstallaties:

153
160

Producten:

Recyclinggranulaat in productgroep: A
(Menggranulaat,
Belonggranulaat,
Hydraulisch menggranulaat)

Datum: 10-06-2016

Klant: A.C.W. b.v.

Werk: Sanering Fabriekslaantje

Product: Menggranulaat 0/31.5

Afhaal locatie: GSCN Tiel

Verklaring van SGS INTRON Certificatie B.V.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 d.d. 2012-11-29, met wijzigingsblad d.d. 31-12-2014 afgegeven conform het SGS INTRON Certificatie B.V. reglement voor Certificatie en Attestering.

SGS INTRON Certificatie B.V. verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij voortdurend voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische specificaties, mits het recyclinggranulaat voorzien is van het NL BSB®-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat;
- met inachtneming van het bovenstaande, het recyclinggranulaat in zijn toepassingen en met inachtneming van de daarbij horende toepassingsvoorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit;
- 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.

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 SGS INTRON Certificatie B.V.

Ir. J.W.P. de Bont
Certificatiemanager



Gebruikers van dit NL BSB®-productcertificaat wordt geadviseerd om bij SGS INTRON Certificatie 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.



Dit certificaat bestaat uit 3 bladzijden

Bijlage 7: Partijkeuringen afgevoerde grond

**MWH****BUILDING A BETTER WORLD**

Aan Gemeente Tiel
T.a.v. De heer B. Jagt
Van Mevrouw A.M.C. van Miltenburg
Betreft AP04 depotkeuring Depot 01
Datum 5 januari 2016
Projectnummer M15B0218
Documentnaam m15b0218.r01

Behandeld door
Saskia van Miltenburg
E saskia.vanmiltenburg@mwhglobal.com
T 026 7507547

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Tiel heeft MWH B.V. een partijkeuring uitgevoerd ter plaatse van het terrein Fabriekslaantje te Tiel (zie bijlage 1 en 2). Aanleiding voor de partijkeuring is het voornemen om de partij grond her te gebruiken op het terrein. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van de grond.

2 Partijgegevens

2.1 Historisch onderzoek

Voorafgaand is een historisch onderzoek uitgevoerd. De grond is vrijgekomen ten gevolge van het aanleggen van de drie appartementenblokken aan de Echteldsedijk te Tiel. Het is bekend dat op het terrein een heterogene verontreiniging met zware metalen in de grond aanwezig is. De verontreiniging is bekend als geval GE028100148 en is deels gesaneerd. Op basis van deze informatie is een partijkeuringsonderzoek relevant.

Het depot is tijdens het Actualiserend en nader bodemonderzoek Fabriekslaantje/ Echteldsedijk te Tiel (MWH BV, kenmerk M15B0063) op 16 juli 2015 reeds indicatief gekeurd. Uit de indicatieve keuring bleek dat de partij voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.



2.2 Partijgegevens

In tabel 1 zijn de partijgegevens samengevat.

Tabel 1: partijgegevens

Opdrachtgever	Naam Adres Telefoon	Gemeente Tiel Postbus 6325 4000 HH Tiel 0344 637111
Kenmerk opdrachtgever		-
Ligging partij		Fabriekslaantje / Echteldsedijk te Tiel (zie bijlage 2)
Soort monsterneming		Depot monsterneming
Aaneengesloten		Ja
Omvang partij		1.083 m ³ (circa 1.895 ton)
Basisafmetingen		Lengte: 28 m inclusief talud Breedte: 23 m inclusief talud Hoogte: maximaal 3 m
Verwachte kwaliteit		Bodemkwaliteitsklasse AW
Toepassingslocatie		Binnen de gemeente Tiel

Een tekening van het depot is opgenomen in bijlage 2 en in de veldwerkformulieren (bijlage 5).

2.3 Monsternemingstrategie en veldwerkzaamheden

Tijdens de locatie-inspectie op 9 december 2015 is asbestverdacht materiaal aangetroffen. De grond is hierdoor verdacht op aanwezigheid van asbest. De partij wordt daarom aanvullend onderzocht op het voorkomen van asbest. Daarnaast bleek dat de uitvoering van de keuring door de aanwezigheid van plastic, waarmee het depot is afgedekt, en het voorkomen van baksteen niet met de hand mogelijk is. Voor de definitieve keuring is dan ook een kraan gehuurd.

In tabel 2 zijn de veldwerkzaamheden samengevat.

Tabel 2: veldwerkzaamheden

Gehanteerde strategie	De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat (K14093/12) van Certicon Kwaliteitskeuringen BV: Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor partijkeuringen (BRL SIKB 1000, bron 1) NEN 5725, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (bron 5) en NEN 5707, Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem (bron 6)
Uitvoering veldwerk	Door de heer J. C. van Oord van Certicon Kwaliteitskeuringen BV op 15 december 2015 van 12:00 tot 15:30 uur.
Veldwerkzaamheden	- Plaatsen 4 boringen tot 3,0 m-depothoogte, 8 boringen tot 2,5 m-depothoogte, 4 boringen tot 2,0 m-depothoogte, 4 boringen tot 1,5 m-depothoogte en 9 boringen tot 1,0 m-depothoogte; per 0,5 m één greep. Indien een boring niet mogelijk was door aanwezigheid van bodemvreemd materiaal is gebruik gemaakt van de bak van de kraan. - Samenstellen twee mengmonsters, elk bestaande uit 55 grepen. - Voor het asbestonderzoek zijn door middel van het gebruik van een kraan op gestratificeerd aselechte wijze 2 x 6 proefgaten gegraven en twee mengmonsters genomen.

Analyses	• Samenstellingspakket grond conform AP04 (voorbehandeling AP04, droge stof, pH, lutum, organische stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB (7), PAK (10 van VROM) en minerale olie) • Kwantitatieve asbestanalyse grond en asbestanalyse plaatmateriaal conform NEN 5707.
Laboratorium	Gewaarborgd is dat de genomen monsters binnen 24 uur ter analyse zijn aangeboden aan een voor deze werkzaamheden erkend laboratorium, namelijk ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd). De uitvoering van de analyses op het samenstellingspakket grond conform AP04 heeft plaatsgevonden in de periode van 16 december tot 21 december 2015. De analyses asbest heeft plaatsgevonden in de periode van 16 december tot 28 december 2015.

De partij is niet verdeeld in meerdere deelpartijen. In tabel 3 zijn het volume, de textuur en bijmengingen weergegeven. Foto's van de partij zijn opgenomen in de veldwerkformulieren, in bijlage 5.

Tabel 3: veldgegevens

Partij	Ligging	Grootte (m³)	Textuur	Bijmengingen	Percentage *
D1	Fabriekslaantje Tiel	1.083	Zand	Baksteen, asfalt, plastic, hout.	19%

* Het Besluit stelt aanvullend op de definities dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocenten bodemvreemd materiaal mag bevatten.

Tijdens de veldwerkzaamheden is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het materiaal is bemonsterd en de partij is aanvullend gekeurd conform de NEN 5707 en protocol 1001 voor asbest.

De maximale korrelgrootte (D95), is in het veld bepaald door de uitvoering van een zeefproef. De maximale korrelgrootte is 30 mm. Hierop is de greepgrootte aangepast. De resultaten van de zeefproef zijn beschreven in het monsternemingsformulier (bijlage 5).

2.4 Kwaliteit

De volgende procesonderdelen, opstellen monsternemingsplan, uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider en overdracht monsters aan laboratorium zijn uitbesteed aan de heren van J.C. Oord en G. Michelsen van Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. Certicon is voor deze werkzaamheden gecertificeerd (certificaatnummer (K14093/12). De heer J.C. van Oord is erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving. De procesonderdelen, vooronderzoek en rapportage zijn uitgevoerd door MWH.B.V.

MWH B.V. en Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. hebben geen financiële of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en de onderzochte partij. Het procescertificaat van Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium. De monsterneming is uitgevoerd conform het protocol 1001, 'Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie' (bron 2). Het asbestonderzoek is uitgevoerd onder protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem' (bron 7).





3 Resultaten en interpretatie

In voorliggende rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses getoetst aan het zogenaamde Generieke beleid. In bijlage 6 is een toelichting opgenomen met betrekking tot het Besluit bodemkwaliteit (bron 3 en 4).

Samenstellingsonderzoek

In bijlage 3 staan de getoetste analyseresultaten weergegeven. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. In bijlage 4 zijn de analysecertificaten opgenomen. Uit de toetsing blijkt dat sprake is van bodemkwaliteitsklasse AW.

De verhouding tussen de beide meetwaarden wordt vastgesteld op basis van de werkelijk gemeten waarden; dus zonder een correctie voor metingen onder of op de bepalingsgrens. Aanvullend op de normale kwaliteitsborging en kwaliteitscontrole geldt dat, indien de verhouding van de beide meetwaarden groter is dan 2,5 dient te worden nagegaan of er in de uitgevoerde procedure, monsterneming, monstervoorbehandeling en analyse, geen fouten zijn gemaakt. In dit geval is de verhouding niet meer dan 2,5. Voor de bemonsterde partij geldt dat er sprake is van een homogene partij. Er is geen aanleiding tot het vermoeden van fouten. De monsterneming en de daarop volgende stappen hoeven niet te worden herhaald. De toetsing op heterogeniteit is opgenomen in bijlage 3.

Asbest

De grond is onderzocht voor asbest conform de NEN 5707. De keuring is uitgevoerd met een kraan volgens de strategie 'Monsterneming in een uitgespreide partij'. In het depot zijn 12 proefgaten gegraven. Visueel en analytisch is in een proefgat één asbestverdachte fragment aangetroffen (0,46 gram). In de overige proefgaten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De uitgegraven grond is geïnspecteerd en bemonsterd voor asbest in grond. De asbestconcentratie in de grond (< 30 mm) bevindt zich beneden de detectiewaarde.

4 Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de vrijkomende grond volgens Generiek beleid worden gekarakteriseerd als Bodemkwaliteitsklasse AW. Deze grond mag overal als bodem worden toegepast.

Asbest

De asbestconcentratie in de grond (< 30 mm) bevindt zich beneden de detectiewaarde. In de grond is een asbestplaatje aangetroffen van 0,46 gram. In de grond kunnen asbestplaatjes worden aangetroffen maar de hoeveelheid asbest bevindt zich ruim onder de interventiewaarde (< 100 mg/kg ds.) De grond kan derhalve worden toegepast zonder restricties vanwege het voorkomen van asbest.

Aanbeveling

Aangezien het bodemvreemd materiaal uit grote stukken bestaat (zie bijlage 5) wordt geadviseerd het materiaal te verwijderen voordat de grond op de locatie weer wordt toegepast, door middel van een kraan met een puinbak. Het depot is afgedekt met plastic. Geadviseerd wordt het plastic te verwijderen voordat de grond opnieuw wordt toegepast op de locatie.

Bronvermelding

1. BRL SIKB 1000, 'Beoordelingsrichtlijn Monsterneming voor partijkeuringen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 8.1, 12 december 2013.
2. Protocol 1001, 'Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 2.1, 12 december 2013.
3. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen.
4. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469., 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen/besluiten.
5. NEN 5725, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
6. NEN 5707, 'Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem', Nederlands Normalisatie-instituut, april 2003.
7. Protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.1, 12 december 2013.

Disclaimer

De hierboven beschreven onderzoeksstrategie is gebaseerd op (historische) informatie afkomstig van de opdrachtgever. Het voorgeschreven onderzoek heeft een steekproefsgewijze aanpak en betreft een momentopname. Als gevolg hiervan kan het voorkomen dat in een later stadium, ondanks de zorgvuldige uitvoering van het onderzoek, afwijkingen aan het licht komen die tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Wij aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor eventuele hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Bijlagen

Bijlage 1 : Overzichtskaart

Bijlage 2 : Situatietekening

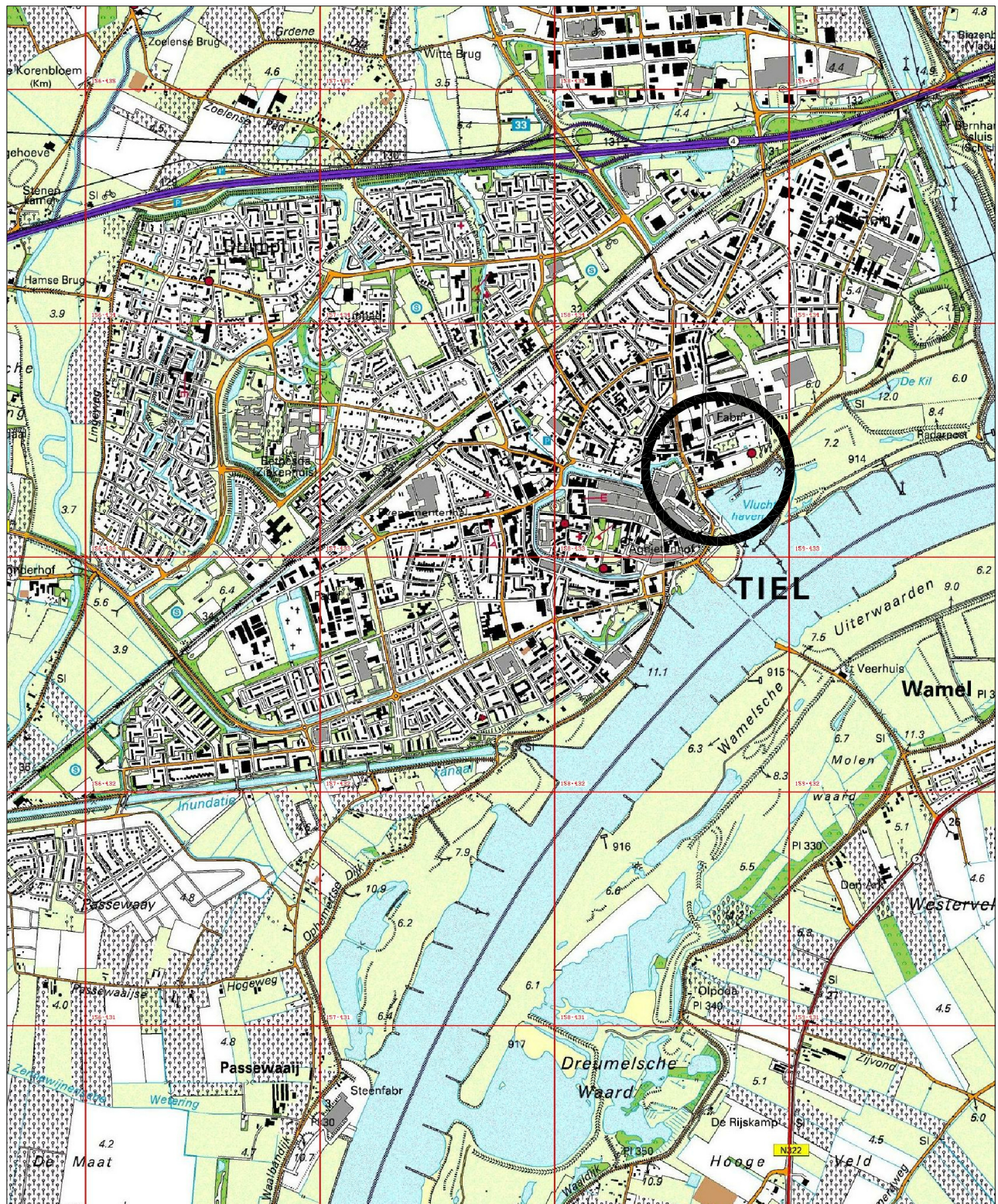
Bijlage 3 : Analyseresultaten getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 4 : Analysecertificaten

Bijlage 5 : Monsternemingsplan en locatiefoto's inclusief het referentiepunt

Bijlage 6 : Toelichting Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 1: Overzichtskaart



Ligging locatie



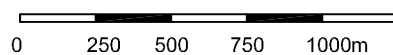
COORDINATEN:

X = 158705

Y = 433383

KAARTBLAD :39D

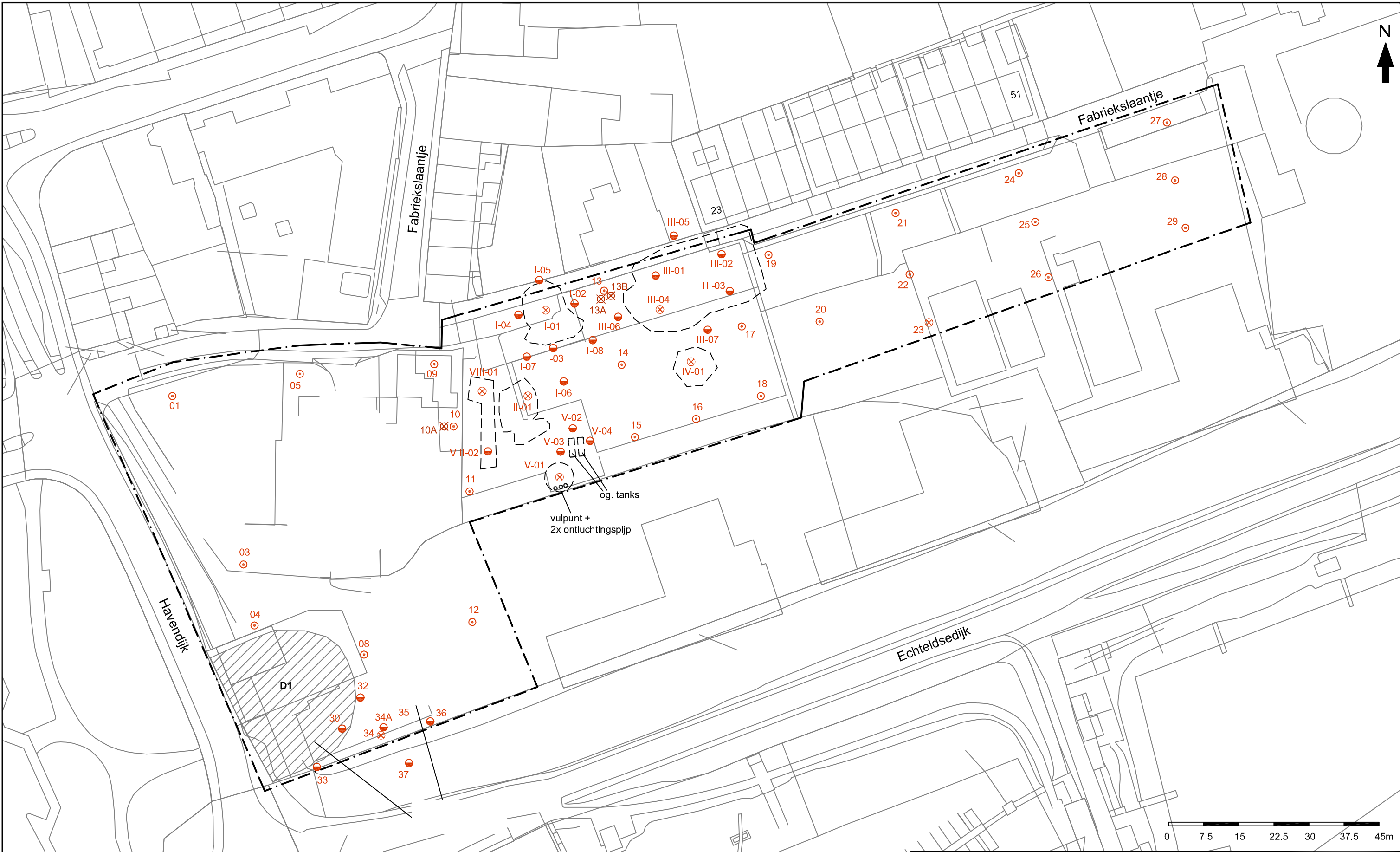
formaat:A4
M15B0063-00.DWG



BIJLAGE		OVERZICHTSKAART		BIJLAGENR.		1	
PROJECT		ACTUALISATIE ONDERZOEK ECHTELDESDIJK-FABRIEKSLAANTJE, TIEL				 MWH	
OPDRACHTGEVER		GEMEENTE TIEL					
DATUM		SCHAAL		PROJECTNR.		BUILDING A BETTER WORLD	
19-5-2015		1:25000		M15B0063			

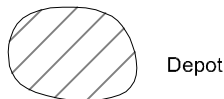


Bijlage 2: Situatietekening



VERKLARING:

- Boring (tot 0,5 m onder zintuiglijk bodemvreemd materiaal)
- Boring (tot 0,5 m onder zintuiglijk olie bijmenging)
- ⊗ Boring + peilbuis
- ⊠ Boring (gestaakt)



M15B063+2.1.DWG format:A3	BIJLAGE			SITUATIETEKENING		BIJLAGENR. 2.1	
	PROJECT			ACTUALISATIE ONDERZOEK ECHTELSEDIJK-FABRIEKSLAANTJE, TIEL			 MWH BUILDING A BETTER WORLD
	OPDRACHTGEVER			GEMEENTE TIEL			
	DATUM 30-6-2015		SCHAAL 1:750		PROJECTNR. M15B0063		

**Bijlage 3: Analyseresultaten getoetst aan het Besluit
bodemkwaliteit**

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12225669 Datum toetsing: 21/12/2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: Depotkeuring Fabriekslaantje Tiel (M15B0218)
Monster: Depot-M1-1 Depot-M1-1 Dep+Depot-M1-2 Depot-M1-2 Dep

Gebruikte bodemonkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,1 % @
- lutumgehalte 3,1 % @

3,1 % @				Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	39	133,591																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,17	0,202	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,3	10,406	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	17,5	34,942	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,07	0,099	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	31,5	48,638	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	10,25	27,490	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	45	101,368	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,677	0,677	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*						
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW								
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*						
PCB (7) (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodemon	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodemon, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodemon, toepassing op landbodemon	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodemon.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodemon, bodemon of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Normenblad onderzoek grond en waterbodembodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

GROND *)						WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
parameter		achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodembodem
Metalen										
Arseen [As]	5	20	27	76	76	20	29	85		4
Barium [Ba]					920			625		20
Cadmium [Cd]		0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,2
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	10
Kobalt [Co]		15	35	190	190	15	25	240	240	3
Koper [Cu]		40	54	190	190	40	96	190	190	5
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,05
Lood [Pb]		50	210	530	530	50	138	580	580	10
Molybdeen [Mo]		1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5
Nikkel [Ni]	4	35	39	100	100	35	50	210	210	4
Tin [Sn]		6,5	180	900	900	6,5				1,5
Vanadium [V]		80	97	250	250	80				10
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	20
Beryllium [Be]	4				30					1
Antimoon	4	4	15	22	22	4		15	15	1,5
Seleen [Se]				100						1,5
Tellurium [Te]				600						2
Thallium [Tl]	4				15					1
Zilver [Ag]	4				15					1
Overige anorganische stoffen										
Chloride	3									150
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	2
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	3
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20	20	
Aromatische stoffen										
Benzeen	4	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,05
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,05
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,05
Xylenen (som, 0,7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,105
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	2,5	86	0,25		100	100	0,05
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40	
Cresolen (0,7 som, o+m+p)		0,3	0,3	5	13	0,3		5	5	
dodecylbenzeen		0,35	0,35	0,35	1000	0,35				
1,2,3-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
1,2,4-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
2-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
3-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
4-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
iso-Propylbenzeen (Cumeen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
Propylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
Aromatische oplosmiddelen (som)		2,5	2,5	2,5	200	2,5				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	0,35
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen										
Vinylchloride		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,05
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,05
1,1-Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,1
1,2-Dichloorethaan		0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,1
1,1-Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,1
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)		0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,14
Dichloorpropanen (0.7 som, 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,105
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,05
1,1,1-Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,05
1,1,2-Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,05
Trichlooretheen (Tri)		0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,05
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,05
Chloorbenzenen										
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	15	0,2				0,04
Dichloorbenzenen (0.7 factor)		2	2	5	19	2				0,21
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,015	0,015	5	11	0,015				0,0021
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0021
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,001
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)						2		30	30	0,2436
Chloorfenolen										
Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045				
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)		0,2	0,2	6	22	0,2				

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)	0,003	0,003	6	22	0,003				
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)	0,015	1	6	21	0,015				
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5	0,003
Chloorfenolen (som, 0,7 factor)	0,2				0,2		10	10	
PCB									
PCB 28					0,0015	0,014			0,001
PCB 52					0,002	0,015			0,001
PCB 101					0,0015	0,023			0,001
PCB 118					0,0045	0,016			0,001
PCB 138					0,004	0,027			0,001
PCB 153					0,0035	0,033			0,001
PCB 180					0,0025	0,018			0,001
PCB (7) (som, 0,7 factor)	0,02	0,04	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,0049
Organochloorverbindingen									
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,001
Dieldrin					0,008	0,008			0,001
Endrin					0,0035	0,0035			0,001
Isodrin					0,001				0,001
Telodrin					0,0005				0,001
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0021
DDT (som, 0,7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,0014
DDD (som, 0,7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,0014
DDE (som, 0,7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,0014
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,0042
alfa-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,001
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,001
beta-HCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,001
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,001
HCH (som, 0,7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,0028
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,001
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,0014
Chloordaen (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,0014
Hexachloorbutadien	0,003				0,003	0,0075			0,001
OCB (0,7 som, grond)	0,4								
OCB (0,7 som, waterbodem)					0,4				
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Overige gechloreerde koolwaterstoffen									
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p) & ⁴	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50	
Dichlooranilinen (som) ⁴				50					
Trichlooranilinen ⁴				10					
Tetrachlooranilinen ⁴				10					
Pentachlooraniline ⁴	0,15	0,15	0,15	10	0,15				
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001		
Chloomaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10	
Organotin bestrijdingsmiddelen									
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25			0,065
Trifenyln (als Sn)									0,085
Organotin (0,7 som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15				0,15
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5	
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden									
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4	
Overige bestrijdingsmiddelen									
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6	
Azinphos-methyl ⁴	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075				
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0,7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09				
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5	
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2	
4-chloormethylfenolen (som) ⁴	0,6	0,6	0,6	15	0,6				
Overige stoffen									
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100	
Cyclohexanon		2	150	150	2		45	45	
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82					
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53					
Di-isobutylftalaat	0,045	1,3	17	17					
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36					
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48					
Dihexylftalaat	0,07	18	60	220					

Normenblad onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60					
Ftalaten (som, 0,7 factor)	0,25						60	60	
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5	
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2	
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90	
Tribroommethaan (bromofom)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	0,1
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
Butanol	2	2	2	30	2				
Butylacetaat	2	2	2	200	2				
Ethylacetaat	2	2	2	75	2				
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8				
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5				
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75				
Methanol	3	3	3	30	3				
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2				
ETBE									0,3
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,1

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS3000-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

Beoordeling verhouding tussen meetwaarden Partijkeuringen grond- en waterbodem (analyses conform AP04)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12225669 Datum toetsing: 21/12/2015 :ontrol20150101

Project: Depotkeuring Fabriekslaantje Tiel (M15B0218)

Monster: verhouding Depot-M1-1 Depot-M1-1 Dep (monster 1) +Depot-M1-2 Depot-M1-2 Dep (monster 2)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,1 % @

- lutumgehalte 3,1 % @

parameter		eenheid	gemiddeld gehalte 1)	gecorr. gehalte naar st. bodem	gemeten monster 1	gemeten monster 2	verhouding 2)	verhouding meer dan 2,5?
Metalen								
Barium [Ba]	8)	mg/kg ds	39	133,591	31	47	1,516	nee
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,17	0,202	<0,17	<0,17	1,000	nee
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,3	10,406	3,1	3,5	1,129	nee
Koper [Cu]		mg/kg ds	17,5	34,942	24	11	2,182	nee
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,07	0,099	0,06	0,08	1,333	nee
Lood [Pb]		mg/kg ds	31,5	48,638	35	28	1,250	nee
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	<0,5	<0,5	1,000	nee
Nikkel [Ni]	5)	mg/kg ds	10,25	27,490	9,5	11	1,158	nee
Zink [Zn]		mg/kg ds	45	101,368	41	49	1,195	nee
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,677	0,677	0,477	0,877	1,839	nee
PCB								
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035	<0,001	<0,001	1,000	nee
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	0,0049	0,0049	1,000	nee
Overige stoffen								
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	<20	<20	1,000	nee

1) Bij de berekening van het gemiddelde gehalte zijn de rekenregels uit bijlage G, onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit gehanteerd.

2) Bij metingen onder de bepalingsgrens is gerekend met 0,7 maal de bepalingsgrens, en daarmee afwijkend van VKB-protocol 1001.

Bijlage 4: Analysecertificaten



Analysrapport

MWH B.V.
S. van Miltenburg
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Depotkeuring Fabriekslaantje Tiel
Uw projectnummer : M15B0218
ALcontrol rapportnummer : 12225669, versienummer: 1

Rotterdam, 21-12-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M15B0218. 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 analysrapport.

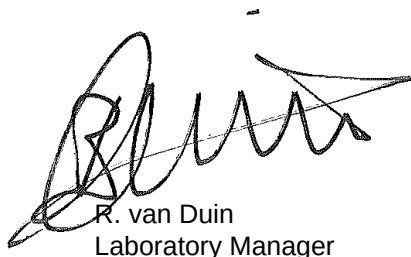
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Depotkeuring Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M15B0218
Rapportnummer 12225669 - 1

Orderdatum 16-12-2015
Startdatum 16-12-2015
Rapportagedatum 21-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	AP04 Grond Asbest verdacht	Depot-M1-1 Depot-M1-1 Depot (-)			
002	AP04 Grond Asbest verdacht	Depot-M1-2 Depot-M1-2 Depot (-)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
droge stof	gew.-%	Q	91.8	91.7	
aangeleverd monster	kg		11	11	
gewicht artefacten	g		<1	<1	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.1	1.0	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	Q	2.6	3.5	
pH-grond (CaCl ₂)	-	Q	7.8	7.7	
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.1	20.0	
METALEN					
barium	mg/kgds	Q	31	47	
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17	
kobalt	mg/kgds	Q	3.1	3.5	
koper	mg/kgds	Q	24	11	
kwik	mg/kgds	Q	0.06	0.08	
lood	mg/kgds	Q	35	28	
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	Q	9.5	11	
zink	mg/kgds	Q	41	49	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	Q	0.02	0.03	
fenantreen	mg/kgds	Q	0.04	0.09	
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.09	0.24	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.06	0.13	
chryseen	mg/kgds	Q	0.05	0.11	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.07	0.10	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.05	0.06	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	0.06	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.05	0.05	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.477 ¹⁾	0.877 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1	

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Depotkeuring Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M15B0218
Rapportnummer 12225669 - 1

Orderdatum 16-12-2015
Startdatum 16-12-2015
Rapportagedatum 21-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP04 Grond Asbest verdacht	Depot-M1-1 Depot-M1-1 Depot (-)
002	AP04 Grond Asbest verdacht	Depot-M1-2 Depot-M1-2 Depot (-)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Depotkeuring Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M15B0218
Rapportnummer 12225669 - 1

Orderdatum 16-12-2015
Startdatum 16-12-2015
Rapportagedatum 21-12-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor alle analyses veldvochtig en in duplo uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1). |
| 002 | * | In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor alle analyses veldvochtig en in duplo uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1). |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Depotkeuring Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M15B0218
Rapportnummer 12225669 - 1

Orderdatum 16-12-2015
Startdatum 16-12-2015
Rapportagedatum 21-12-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-II en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-V en conform NEN-EN 16179
organische stof (gloeiverlies)	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2um	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
barium	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036)
cadmium	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
kobalt	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
koper	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
kwik	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-VI en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036)
molybdeen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
nikkel	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
zink	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
naftaleen	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-IX
antraceen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
fenantreen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
fluoranteen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
benzo(a)antraceen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
chryseen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
benzo(a)pyreen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
PCB 28	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-X
PCB 52	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
PCB 101	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
PCB 118	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
PCB 138	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
PCB 153	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
PCB 180	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-IX
totaal olie C10 - C40	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1275950	15-12-2015	15-12-2015	ALC291
002	E1275949	15-12-2015	15-12-2015	ALC291

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Depotkeuring Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M15B0218
Rapportnummer 12225669 - 1

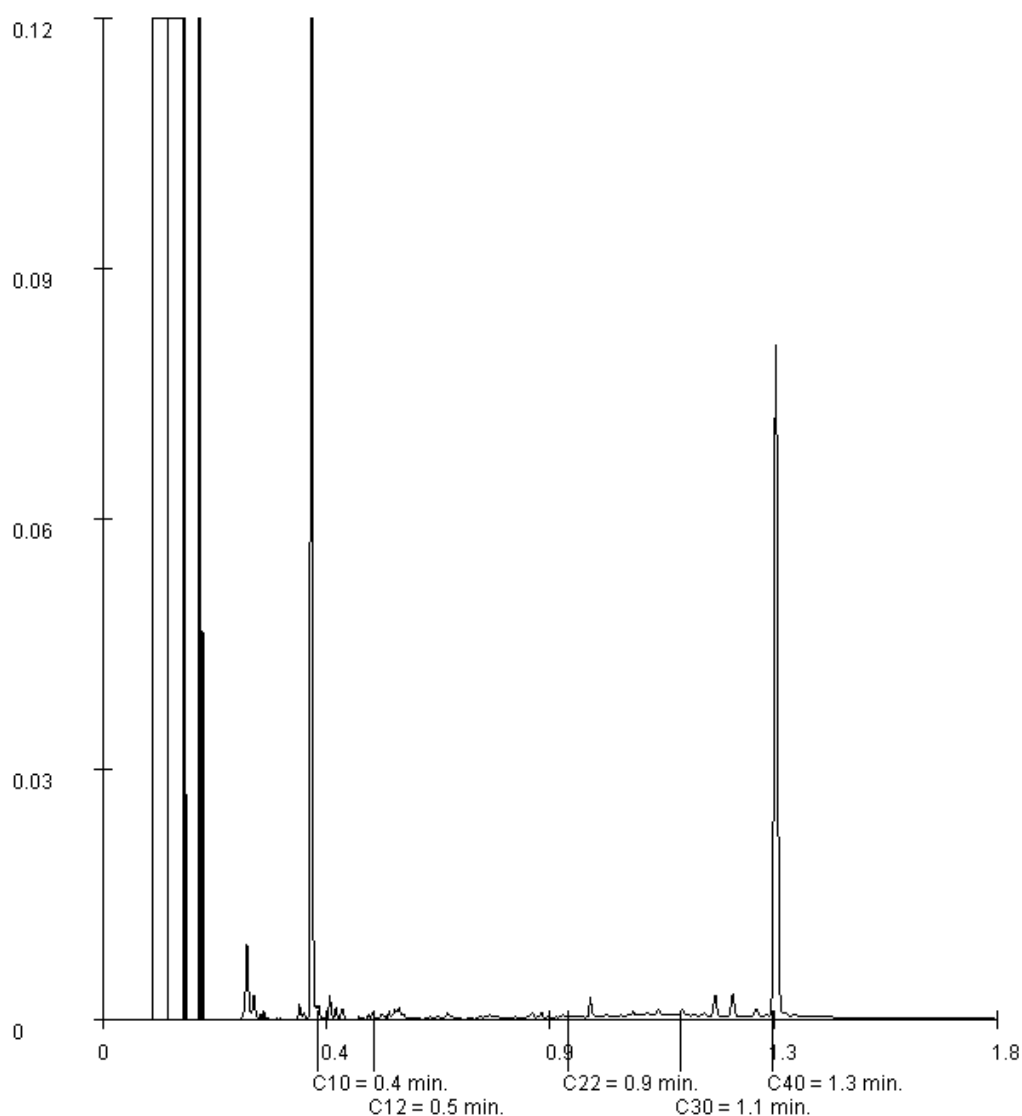
Orderdatum 16-12-2015
Startdatum 16-12-2015
Rapportagedatum 21-12-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen Depot-M1-1 Depot-M1-1 Depot (-)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Depotkeuring Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M15B0218
Rapportnummer 12225669 - 1

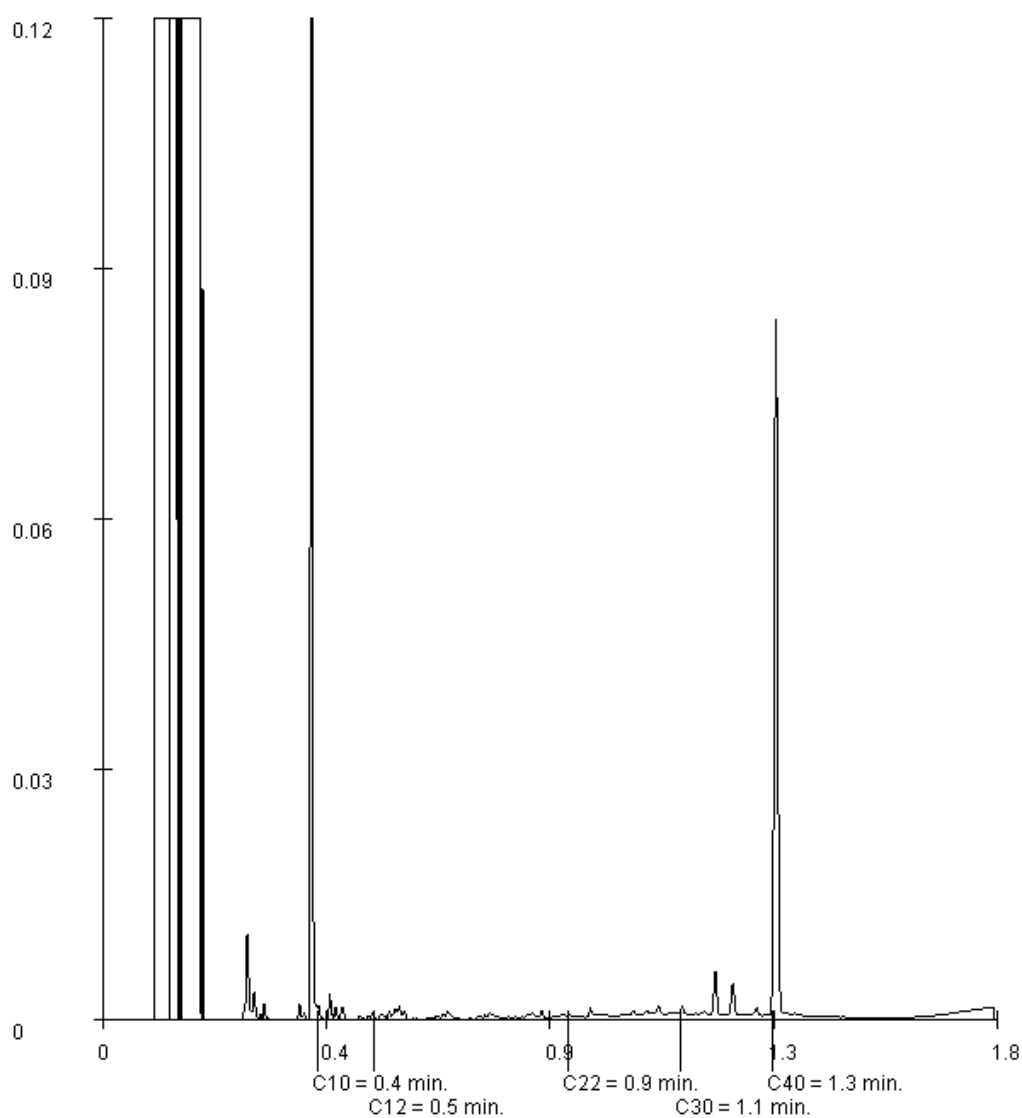
Orderdatum 16-12-2015
Startdatum 16-12-2015
Rapportagedatum 21-12-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen Depot-M1-2 Depot-M1-2 Depot (-)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

MWH B.V.
S. van Miltenburg
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Depotkeuring Fabriekslaantje Tiel
Uw projectnummer : M15B0218
ALcontrol rapportnummer : 12225666, versienummer: 1

Rotterdam, 28-12-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M15B0218. 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 analysrapport.

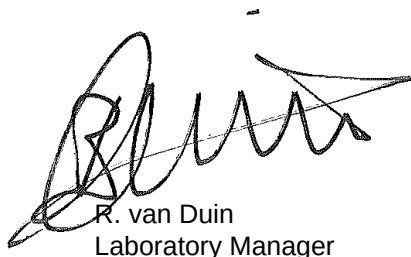
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Depotkeuring Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M15B0218
Rapportnummer 12225666 - 1

Orderdatum 16-12-2015
Startdatum 16-12-2015
Rapportagedatum 28-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP04 Grond Asbest verdacht	Depot-AM1-1 Depot-AM1-1 Depot (-)
002	AP04 Grond Asbest verdacht	Depot-AM1-2 Depot-AM1-2 Depot (-)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg		12.49	12.53
-----------------------------	----	--	-------	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Depotkeuring Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M15B0218
Rapportnummer 12225666 - 1

Orderdatum 16-12-2015
Startdatum 16-12-2015
Rapportagedatum 28-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP04 Grond Asbest verdacht	Depot-AM1-1 Depot-AM1-1 Depot (-)
002	AP04 Grond Asbest verdacht	Depot-AM1-2 Depot-AM1-2 Depot (-)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.94	1.1

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analysrapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Depotkeuring Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M15B0218
Rapportnummer 12225666 - 1

Orderdatum 16-12-2015
Startdatum 16-12-2015
Rapportagedatum 28-12-2015

Monster beschrijvingen

- 001 * In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor alle analyses veldvochtig en in duplo uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).
- 002 * In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor alle analyses veldvochtig en in duplo uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analysrapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Depotkeuring Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M15B0218
Rapportnummer 12225666 - 1

Orderdatum 16-12-2015
Startdatum 16-12-2015
Rapportagedatum 28-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Asbestverdacht	Depot-AVM1-4 Depot-AVM1-4 Depot (-)

Analyse	Eenheid	Q	003
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g		29.45
-----------------------	---	--	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage
------------------	---	---	-------------

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Depotkeuring Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M15B0218
Rapportnummer 12225666 - 1

Orderdatum 16-12-2015
Startdatum 16-12-2015
Rapportagedatum 28-12-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
gemeten totaal asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.interv.)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.interv.)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
chrysotiel	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
amosiet	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
crocidoliet	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
anthophylliet	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
tremoliet	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
actinoliet	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1275829	15-12-2015	15-12-2015	ALC291
002	E1275828	15-12-2015	15-12-2015	ALC291
003	E1275951	15-12-2015	15-12-2015	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12225666-001

Datum analyse: 28-12-2015

Projectnummer: M15B0218

Projectnaam: M15B0218

Monsteromschrijving: Depot-AM1-1

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11122	g	
totaal gewicht voor drogen	12491	g	
droge stof	89.0	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.94		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	777	100														
4-8	874	100														
2-4	508	100														
1-2	463	28.4														0.5
0.5-1	1301	8.6														0.4
<0.5	7200															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12225666-002

Datum analyse: 28-12-2015

Projectnummer: M15B0218

Projectnaam: M15B0218

Monsteromschrijving: Depot-AM1-2

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11475	g
totaal gewicht voor drogen	12529	g
droge stof	91.6	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	245	100														
4-8	551	100														
2-4	405	100														
1-2	448	26.5														0.5
0.5-1	1784	6.4														0.6
<0.5	8043															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12225666-003

Datum analyse: 17-12-2015

Projectnummer: M15B0218

Monsteromschrijving: Depot-AVM1-4

Projectnaam: M15B0218

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	1	13.2674	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	0.46	0.27	0.66
Steen	1	16.1782	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Totalen	Serpentijn Amfibool					0.46 <0.1	0.3 <0.1	0.7 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Bijlage 5: Monsternemingsplan en locatiefoto's inclusief het
referentiepunt**

Monsternemingsplan

Projectgegevens

Opdrachtnummer	P2015-1893
Projectnummer	P2015-1893
Projectnaam	Depot D1 Fabriekslaantje Tiel
Keuringslocatie	Echteldsedijk Tiel
Contactpersoon locatie	Frank van den Berg
Telefoonnummer contactpersoon	06-51793385
Naam opdrachtgever	MWH B.V.
Contactpersoon opdrachtgever	Frank van den Berg
Adres opdrachtgever	Westervoortsedijk 50, 6827 AT Arnhem
Telefoon opdrachtgever	026 7507521
Opdrachtgever is	Intermediair
Doel monsterneming	Het verkrijgen van een kwalitatief goed monster uit een statische partij, waarmee een zo betrouwbaar mogelijke uitspraak kan worden gedaan over het gehalte en/of het uitloggedrag van de te onderzoeken parameters in de gehele partij.
Uitvoerende organisatie	Certicon Kwaliteitskeuringen BV

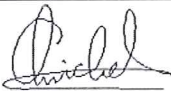
Partijgegevens

Partijnummer	15-1893
Partijgrootte (totaal)	3630 m3
Aantal deelpartijen	1
Maximale deelpartijgrootte	10000 ton
Deelpartij indeling	1
Vorm van de partij / diepte van de partij	Depot tegen dijk aan
Wijze waarop materiaal beschikbaar is	depot
Grondsoort/materiaal	Zand, humeus
Verwachte korrelgrootte D95 <	16 mm
Bijzonderheden partij	Verwachte kwaliteit: AW
Bijzonderheden materiaal	N.v.t
Bijmengingen verwacht	ja: bakstenen
Veiligheidsklasse	Basispakket,

Monsterneming

Type keuring	Protocol 1001 Grond
Aantal grepen per (deel)partij	2 * 50
Minimale greepgrootte	180 gr
Minimale monstergrootte	9 kg
Apparatuur	Edelman (5 cm)
Onderzoeksopzet	Conform BBK
Wijze monsterneming	Systematisch
Foto(s) nemen	Ja, min 3
Monstercodering	M1-1/M1-2
Monsterverpakking	emmer 10l.
Monsterverpakking anders	nvt
Monstertransport en opslag	Gekoeld in depot
Monsters aanleveren bij (binnen 24 uur na monsternaming)	Depot Alcontrol
Aanleveren aan	Alcontrol
Bijzonderheden	Onder afdekzeil gelegen
Analysepakket	Wordt door opdrachtgever zelf afgehandeld

Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	G. Michelsen		8-12-2015
Monsternemer(s)	J.C. van Oord (BM), W. Kap (Ass)		15-12-2015

Monsternemingsformulier

Projectgegevens

Opdrachtnummer	P2015-1893
Projectnummer	P2015-1893
Projectnaam	Depot D1 Fabriekslaantje Tiel
Keuringslocatie	Echteldsedijk Tiel
Contactpersoon locatie	Frank van den Berg
Naam opdrachtgever	MWH B.V.
Contactpersoon opdrachtgever	Frank van den Berg
Adres opdrachtgever	Westervoortsedijk 50, 6827 AT Arnhem
Telefoon opdrachtgever	026 7507521
Uitvoerende organisatie	Certicon Kwaliteitskeuringen BV

Partijgegevens

Partijnummer	15-1893
Partijgrootte (totaal)	1895 ton
Partijgrootte bepaald door	Opmeting
Aantal deelpartijen	1
Deelpartij indeling	1
Aanduiding in het veld achtergelaten	Nee
Maximale korrelgrootte D95 <	30 mm, bepaald door: zeefproef (bijgevoegd)
Bijzonderheden partij	verwachte kwaliteit AW
Bijmengingen aangetroffen	baksteen, asfalt, plastic, hout
Vorm van de partij	Depot
Veiligheidsklasse conform plan	3T
Veiligheidsklasse anders	1T, vocht > 10%

Monsterneming

Type keuring	Protocol 1001 Grond
Wijze van monsterneming	Systematisch
Minimale greepgrootte	1,3 kg.
Minimale monstergrootte	65 kg
Visuele controle op asbest	ja, avm aangetroffen en staat vermeld in het asbest III onderzoek met project nr P2015-1977
Foto(s) genomen	Ja, 8 foto's gemaakt
Monstertransport en opslag	Gekoeld in depot
Monsters aangeleverd aan	Depot Alcontrol

Uitvoering monsterneming conform plan?

deelpartijnaam	conform plan	motivatie afwijkingen
1	ja	N.v.t.

Deelpartij-informatie

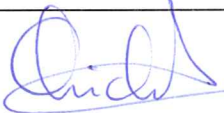
dp.naam	grootte (m3)	tonnage (ton)	s.g.	vocht (%)	puin (%)	afval (%)	Aantal grepen	grondsoort/materiaal
1	1083	1895	1,75	11	18	1	110	Zand, siltig

dp.naam	apparatuur 1	diameter 1 (cm)	apparatuur 2	diameter 2 (cm)
1	Graafmachine	80	N.v.t	N.v.t

Monsterinformatie

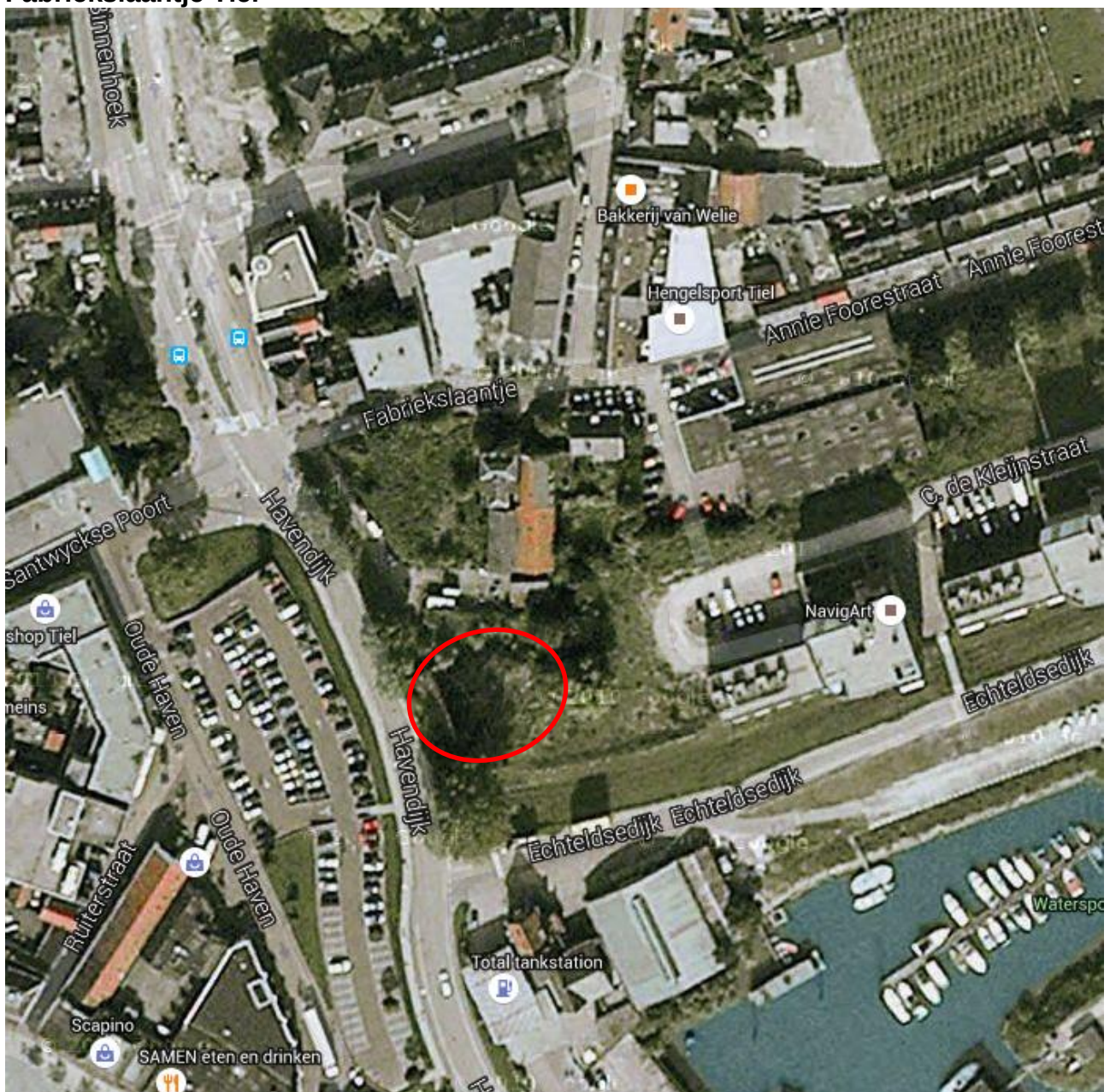
dp.naam	monster	gewicht (kg)	monsterverpakking	barcode	datum monsterneming	analysepakket
1	M1-1	11,2	emmer	E1275950	15-12-2015	Wordt door opdrachtgever zelf afgehandeld
	M1-2	11,2	emmer	E1275949	15-12-2015	

Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer(s)	J.C. van Oord (BM), W. Kap (Ass)		15-12-2015
Projectleider	G. Michelsen		16/12/2015



Fabriekslaantje Tiel



protocol 1001

plattegrond locatie: Echtreldse Dijk TielDatum: 15 / 12 / 2015

RF 15h 20140501

volume partij:

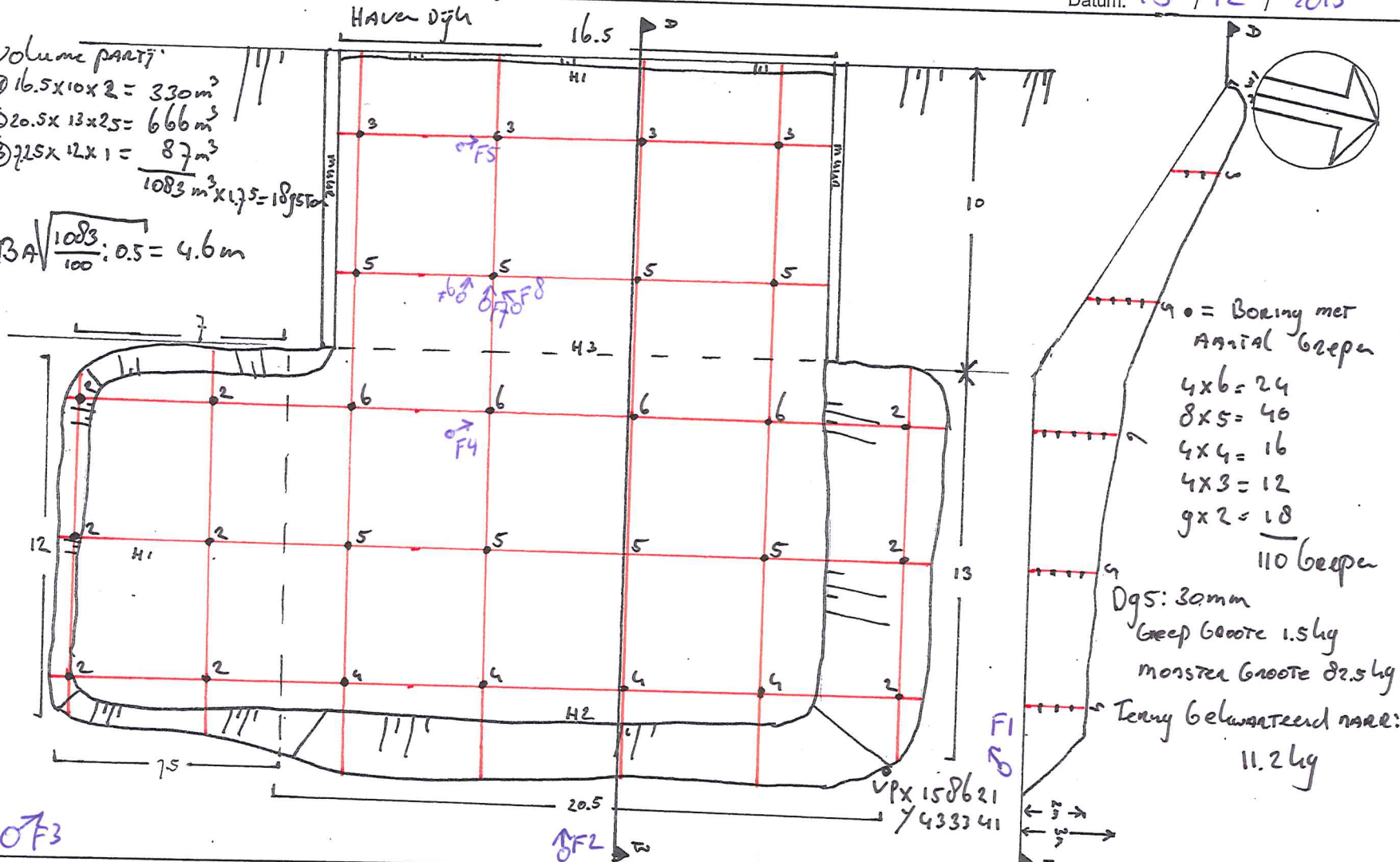
$$① 16.5 \times 10 \times 2 = 330 \text{ m}^3$$

$$② 20.5 \times 13 \times 2.5 = 666 \text{ m}^3$$

$$③ 7.5 \times 12 \times 1 = 87 \text{ m}^3$$

$$1083 \text{ m}^3 \times 1.75 = 1895 \text{ m}^3$$

$$BA \sqrt{\frac{1083}{100}} : 0.5 = 4.6 \text{ m}$$



Partijgegevens:

Tonnage: 1895 TonS.g.: 1.75m³: 1083 m³Gew. mo. 1: 11.2 kgGew. mo. 2: 11.2 kgAantal grepen: 110Bijzonderheden: partij Looijin te metenFunderings Delen in de porGrondsoort: 2 And

Boorstaat

NVT

Indien deelpartijen tegen elkaar: NVT Recht te ontgraven? JA / NEE (scheidingslijn op dwarsdoorsnede aangeven)

Indien NEE: Aan welke zijde beginnen met ontgraven? Noord / Zuid / Oost / West

Besproken met opdrachtgever Ja / Nee

Indien JA: Motivatie: grondsoort...../hoogte...../ anders nl.....

protocol 1001 BRL9335-1 BRL9335-2 Indicatief RvA / AS3000 / AP04

Opdrachtnummer: p2015-1893 Projectnaam: Depot D1 FABRIEKSLOOTJE TielProjectnummer: 11 Monstercode: m1-1 m1-2

Tijden: werk op locatie administratie

Start: 12:00 12:30Eind: 15:15 15:30

naam boormeester:

J.C. van Oord

handtekening bm

Schaal 1:200 5Naam tekenaar: J.C. van OordPartij aangewezen door: Tekening

Formulier uitvoering zeefproef en bepaling dichtheid

Algemene informatie

Projectnummer Certicon	P 2015-1893		
Keuringslocatie	Schiedse Dijk Tiel		
Type keuring	protocol 1001 / lkv	/ indicatief /	Aantal deelpartijen 1
Uitvoerende organisatie	Certicon Kwaliteitskeuringen BV		

Uitvoering zeefproef

Grepen genomen met:	Schep / anders nl:
Gewicht inhoud emmer van 12 grepen	30,00 kg = A
5% van deze inhoud is	1,50 kg = B (B = 0.05 x A)
gewicht op zeef 10 mm	5,82 kg = C
C < B	Guts 30 mm toegestaan X
C > B	Nog een zeefproef op 16 mm van fractie > 10mm
Gewicht op zeef 16 mm	3,20 kg = D
D < B	Boor 5 cm toegestaan X
D > B	PL bellen aanpassing greepgrootte en monstergrootte

Monsterneming

Wijze van monsterneming	Conform monsternemingsplan? Ja Nee, afwijkingen:
Motivatie afwijkingen	1 cm Djs 30 mm 62eep 620072 194- 6ep457
Minimale greepgrootte	1,50 kg
Minimale monstergrootte	25,00 kg

Bepaling soortelijke dichtheid

Gewicht inhoud emmer	12,20 kg = E
Volume emmer	7,0 liter / 10,0 liter / anders nl: ... liter = F
Dichtheid (kg/dm ³)	1,75 kg/dm ³ = E/F 2-decimaal afgerond op D of E
Voldoet dichtheid aan onderstaande tabel? Ja / Nee, want	

Ter bepaling van de grondeigenschappen c.q. de omvang van een partij dienen de volgende uitgangspunten te worden gehanteerd.

Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in situ)	massa in ton/m ³ Losse m ³ (depot)
grond	zwak siltig	☐ 1,85	1,65
	sterk siltig	☐ 1,80	1,60
zand	zwak siltig	☒ 1,85	1,65
	sterk siltig (kleilig)	☐ 1,75	1,55
leem	zwak zandig	☐ 1,70	1,50
	sterk zandig	☐ 1,70	1,50
klei	zwak zandig	☐ 1,75	1,55
	sterk zandig	☐ 1,75	1,50
veen	matig zandig of matig kleilig	☐ 1,25	1,15
	sterk zandig of sterk kleilig	☐ 1,40	1,25

opmerking: bij de bepaling van de soortelijke dichtheid dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g. van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer(s)	J.C. van Oord		15-12-2015

Foto's



P2015-1893, Depot D1 Fabriekslaantje Tiel, foto F1 (15 december 2015)



P2015-1893, Depot D1 Fabriekslaantje Tiel, foto F2 (15 december 2015)



P2015-1893, Depot D1 Fabriekslaantje Tiel, foto F3 (15 december 2015)



P2015-1893, Depot D1 Fabriekslaantje Tiel, foto F4 (15 december 2015)



P2015-1893, Depot D1 Fabriekslaantje Tiel, foto F5 (15 december 2015)



P2015-1893, Depot D1 Fabriekslaantje Tiel, foto F6 (15 december 2015)



P2015-1893, Depot D1 Fabriekslaantje Tiel, foto F7 (15 december 2015)



P2015-1893, Depot D1 Fabriekslaantje Tiel, foto F8 (15 december 2015)

Monsternemingsplan

Projectgegevens

Opdrachtnummer	P2015-1977
Projectnummer	P2015-1977
Projectnaam	Depot D1 Fabriekslaantje Tiel - asbest
Keuringslocatie	Echteldsedijk Tiel
Contactpersoon locatie	Frank van den Berg
Telefoonnummer contactpersoon	06-51793385
Naam opdrachtgever	MWH B.V.
Contactpersoon opdrachtgever	Frank van den Berg
Adres opdrachtgever	Westervoortsedijk 50, 6827 AT Arnhem
Telefoon opdrachtgever	026 7507521
Opdrachtgever is	Intermediair
Doel monsterneming	Het verkrijgen van een kwalitatief goed monster uit een statische partij, waarmee een zo betrouwbaar mogelijke uitspraak kan worden gedaan over het gehalte en/of het uitlooggedrag van de te onderzoeken parameters in de gehele partij.
Uitvoerende organisatie	Certicon Kwaliteitskeuringen BV

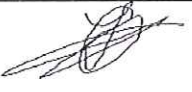
Partijgegevens

Partijnummer	15-1977
Partijgrootte (totaal)	3630 m3
Aantal deelpartijen	1
Maximale deelpartijgrootte	2000 ton
Deelpartij indeling	nvt
Vorm van de partij / diepte van de partij	Depot tegen dijk aan
Wijze waarop materiaal beschikbaar is	depot
Grondsoort/materiaal	Zand, humeus
Verwachte korrelgrootte D95 <	16 mm
Bijzonderheden partij	Verwachte kwaliteit: AW
Bijzonderheden materiaal	Nee
Bijmengingen verwacht	ja: bakstenen
Veiligheidsklasse	3T

Monsterneming

Type keuring	Protocol 1001 Grond asbest methode III
Aantal grepen per (deel)partij	2 * 6
Minimale greepgrootte	100 kg
Minimale monstergrootte	12 kg
Apparatuur	Graafmachine (80 cm)
Onderzoeksopzet	Conform BBK
Wijze monsterneming	Gestratificeerd aselekt
Foto(s) nemen	Ja, min 3
Monstercodering	M1-1/M1-2/M1-4
Monsterverpakking	emmer 10l.
Monsterverpakking anders	nvt
Monstertransport en opslag	Gekoeld in depot
Monsters aanleveren bij (binnen 24 uur na monsternaming)	Depot Alcontrol
Aanleveren aan	Alcontrol
Bijzonderheden	nvt
Analysepakket	Wordt door opdrachtgever zelf afgehandeld

Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	G. Michelsen		14-12-2015
Monsternemer(s)	J.C. van Oord (BM), W. Kap (Ass)		15-12-2015

Monsternemingsformulier

Projectgegevens

Opdrachtnummer	P2015-1977
Projectnummer	P2015-1977
Projectnaam	Depot D1 Fabriekslaantje Tiel - asbest
Keuringslocatie	Echteldsedijk Tiel
Contactpersoon locatie	Frank van den Berg
Naam opdrachtgever	MWH B.V.
Contactpersoon opdrachtgever	Frank van den Berg
Adres opdrachtgever	Westervoortsedijk 50, 6827 AT Arnhem
Telefoon opdrachtgever	026 7507521
Uitvoerende organisatie	Certicon Kwaliteitskeuringen BV

Partijgegevens

Partijnummer	15-1977
Partijgrootte (totaal)	1895 ton
Partijgrootte bepaald door	Opmeting
Aantal deelpartijen	1
Deelpartij indeling	1
Aanduiding in het veld achtergelaten	Nee
Maximale korrelgrootte D95 <	30 mm, bepaald door: zintuigelijke waarneming
Bijzonderheden partij	verwachte kwaliteit AW
Bijmengingen aangetroffen	baksteen, asfalt, plastic, hout
Vorm van de partij	Depot
Veiligheidsklasse conform plan	3T
Veiligheidsklasse anders	1T, vochtgehalte > 10%

Monsterneming

Type keuring	Protocol 1001 Grond asbest methode III
Wijze van monsterneming	Gestratificeerd aselekt
Minimale greepgrootte	100 kg.
Minimale monstergrootte	12 kg
Visuele controle op asbest	ja, avm aangetroffen 1st in proefboring 2st in greep 3
Foto(s) genomen	Ja, 4 foto's gemaakt
Monstertransport en opslag	Gekoeld in depot
Monsters aangeleverd aan	Depot Alcontrol

Uitvoering monsterneming conform plan?

deelpartijnaam	conform plan	motivatie afwijkingen
1	ja	N.v.t.

Deelpartij-informatie

dp.naam	grootte	tonnage	s.g.	vocht	puin	afval	Aantal grepen	grondsoort/materiaal
	(m3)	(ton)		(%)	(%)	(%)		
1	1083	1895,25	1,75	11	18	1	12	Zand, siltig

dp.naam	apparatuur 1	diameter 1	apparatuur 2	diameter 2
		(cm)		(cm)
1	Graafmachine	80	N.v.t	N.v.t

Monsterinformatie

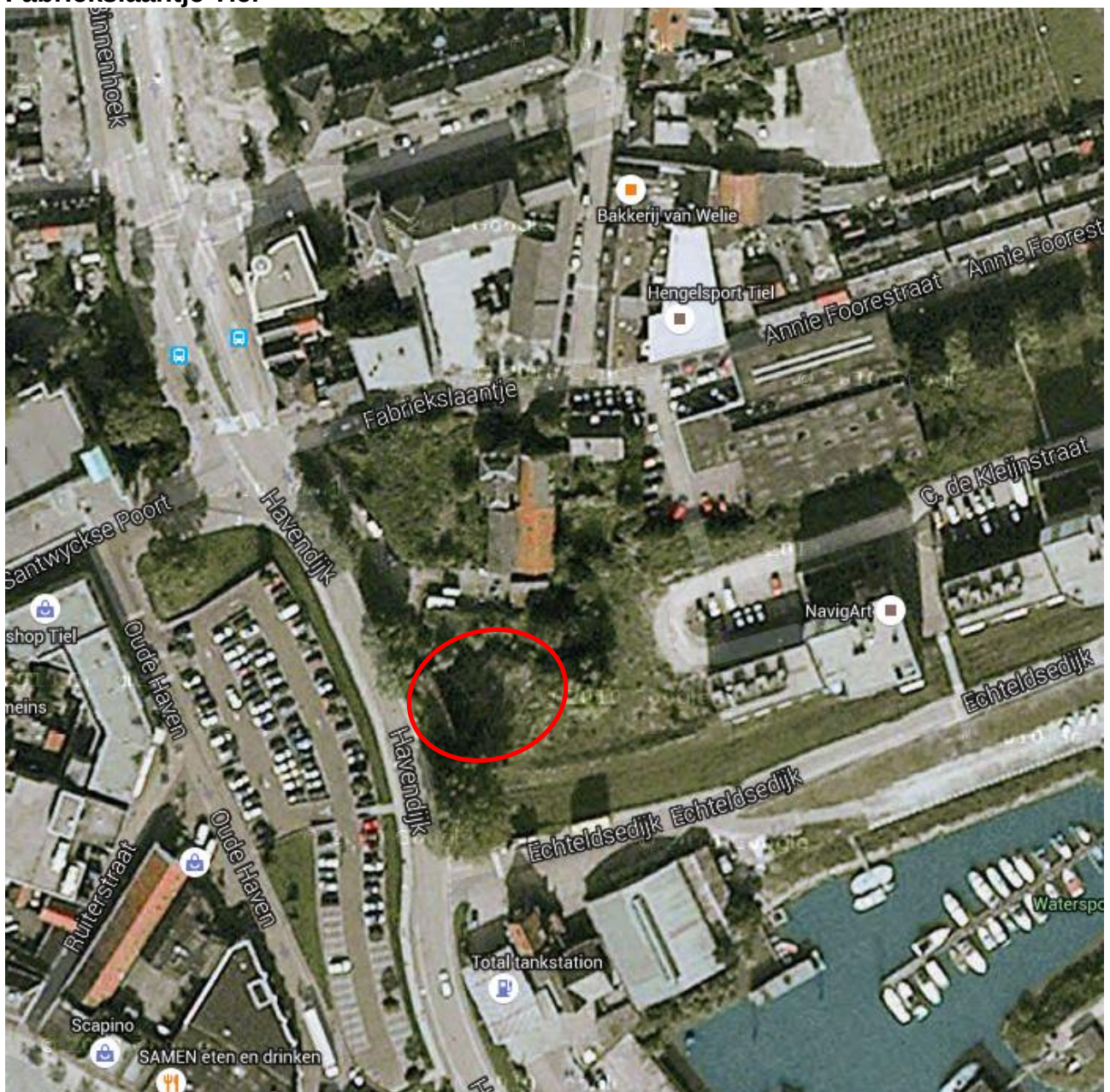
dp.naam	monster	gewicht (kg)	monster-verpakking	barcode	datum monsternamen	analysepakket
1	M1-1	12,5	emmer	E1275829	15-12-2015	Wordt door opdrachtgever zelf afgehandeld
	M1-2	12,5	emmer	E1275828	15-12-2015	
	M1-4	0,04	emmer 10l.	E1275951	15-12-2015	

Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer(s)	J.C. van Oord (BM), W. Kap (Ass)		15-12-2015
Projectleider	G. Michelsen		16/12/2015



Fabriekslaantje Tiel



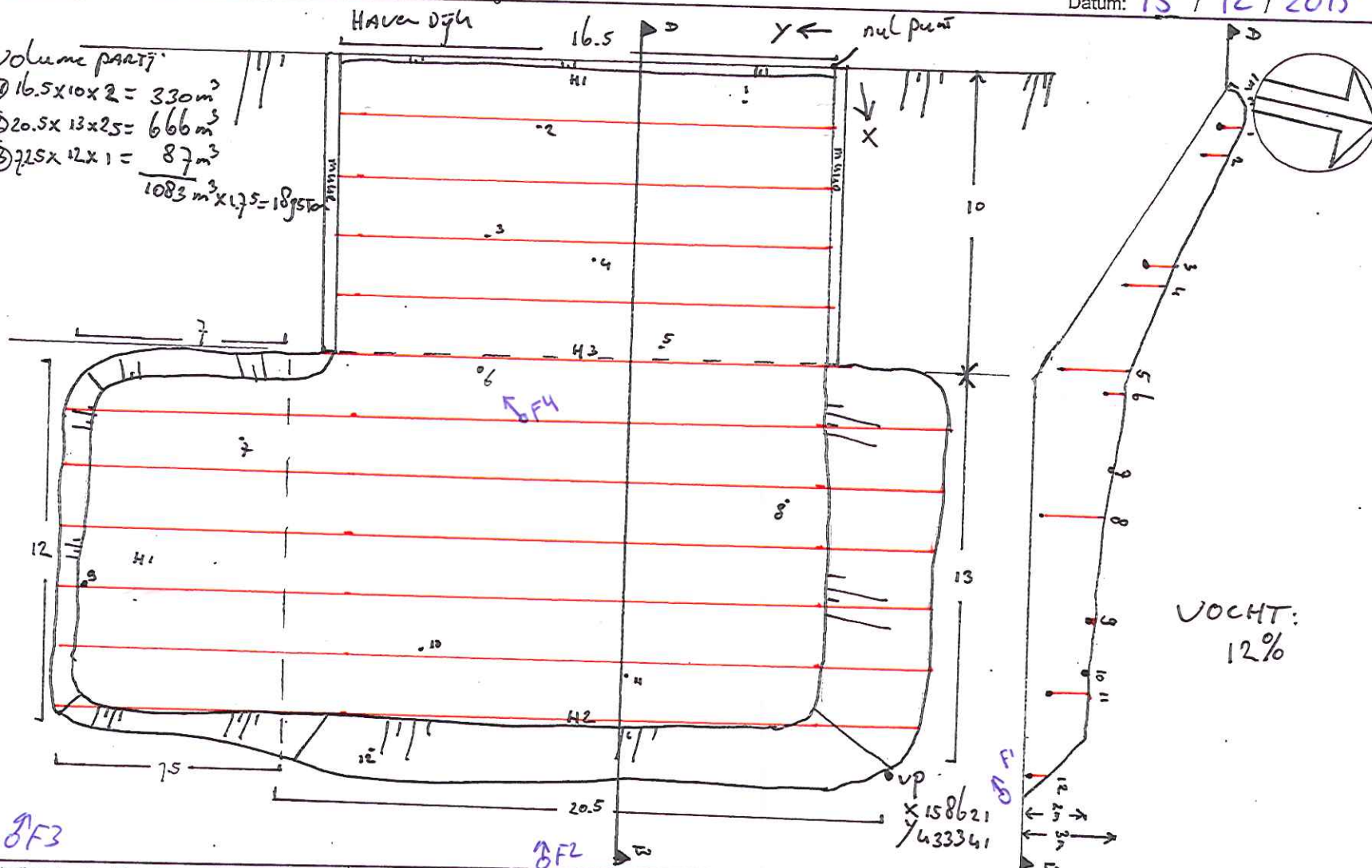
protocol 1001 plattegrond locatie: Echteldse Dijk Tiel

Datum: 15 / 12 / 2015

RF 15h 20140501

Volume partij:
 ① $16.5 \times 10 \times 2 = 330 \text{ m}^3$
 ② $20.5 \times 13 \times 2.5 = 666 \text{ m}^3$
 ③ $7.5 \times 12 \times 1 = 87 \text{ m}^3$

$1083 \text{ m}^3 \times 1.75 = 1895 \text{ m}^3$



Partijgegevens:

Tonnage: 1895 Ton

S.g.: 1.75

m³: 1083 m³

Gew. mo. 1: 12.5 kg

Gew. mo. 2: 12.5 kg

Aantal grepen: 12

m¹⁻⁴ 0.04 kg

Bijzonderheden: poort Lintje

in te meten ook Functie

Delen in depot

Grondsoort: 2 And

Boorstaat

NVT

VOCHT:
12%

Indien deelpartijen tegen elkaar: NVT Recht te ontgraven? JA / NEE (scheidingslijn op dwarsdoorsnede aangeven)

Indien NEE: Aan welke zijde beginnen met ontgraven? Noord / Zuid / Oost / West
 Besproken met opdrachtgever Ja / Nee

Indien JA: Motivatie: grondsoort...../hoogte...../ anders nl.....

protocol 1001 BRL9335-1 BRL9335-2 Indicatief RWA / AS3000 / AP04

Opdrachtnummer: p2015-1977 Projectnaam: Depot D1 FABrieksLantje Tiel (asBest)

Projectnummer: 11 Monstercode: m1-1 m1-2 m1-3

Tijden: werk op locatie administratie

Start: 9:00 16:00

Eind: 12:00 17:00

naam boommeester:

J. van Oord

handtekening boom

Schaal 1:200

Naam tekenaar: J.C. van Oord

Partij aangewezen door: Tekening

Projectnummer: P2015-1977

Projectnaam: Depot 01 Fabriekslaan Tiel (NBBest)

Deelpartij: 1

Protocol: 1001 / 1002 / 1003 *

Monstercode: m1-1 m1-2

Datum: 15-12-2015

Bemonsteringsvakken op basis van: volume / oppervlakte / lengte *

TOEVALSGETALLEN

Greep nr.	Max. X (m)	X-coördinaat (m)	Max Y (m)	Y-coördinaat (m)	Max Z (m)	Z-coördinaat (m)	In mengmonster
1	2	1.3	16.5	3	1.5	0.7	1
2	2	0.2	16.5	9.8	1.5	0.9	2
3	2	1.9	16.5	11.4	2	1	2
4	2	0.6	16.5	7.8	2	1.3	1
5	2	1.5	16.5	5.6	3	2.3	1
6	2	0.3	27.5	15.2	3	0.6	1
7	2	0.9	29	23.3	1	0.1	2
8	2	0.4	29	5.2	2.5	2.1	1
9	2	1.4	29	28.1	1	0.2	1
10	2	1.8	29	16.9	2	0.1	2
11	2	0.4	29	10	2	1.4	2
12	2	1.2	21	17.4	1	0.7	2

* doorhalen wat niet van toepassing is

Foto's



P2015-1977, Depot D1 Fabriekslaantje Tiel - asbest, foto F1 (15 december 2015)



P2015-1977, Depot D1 Fabriekslaantje Tiel - asbest, foto F2 (15 december 2015)



P2015-1977, Depot D1 Fabriekslaantje Tiel - asbest, foto F3 (15 december 2015)



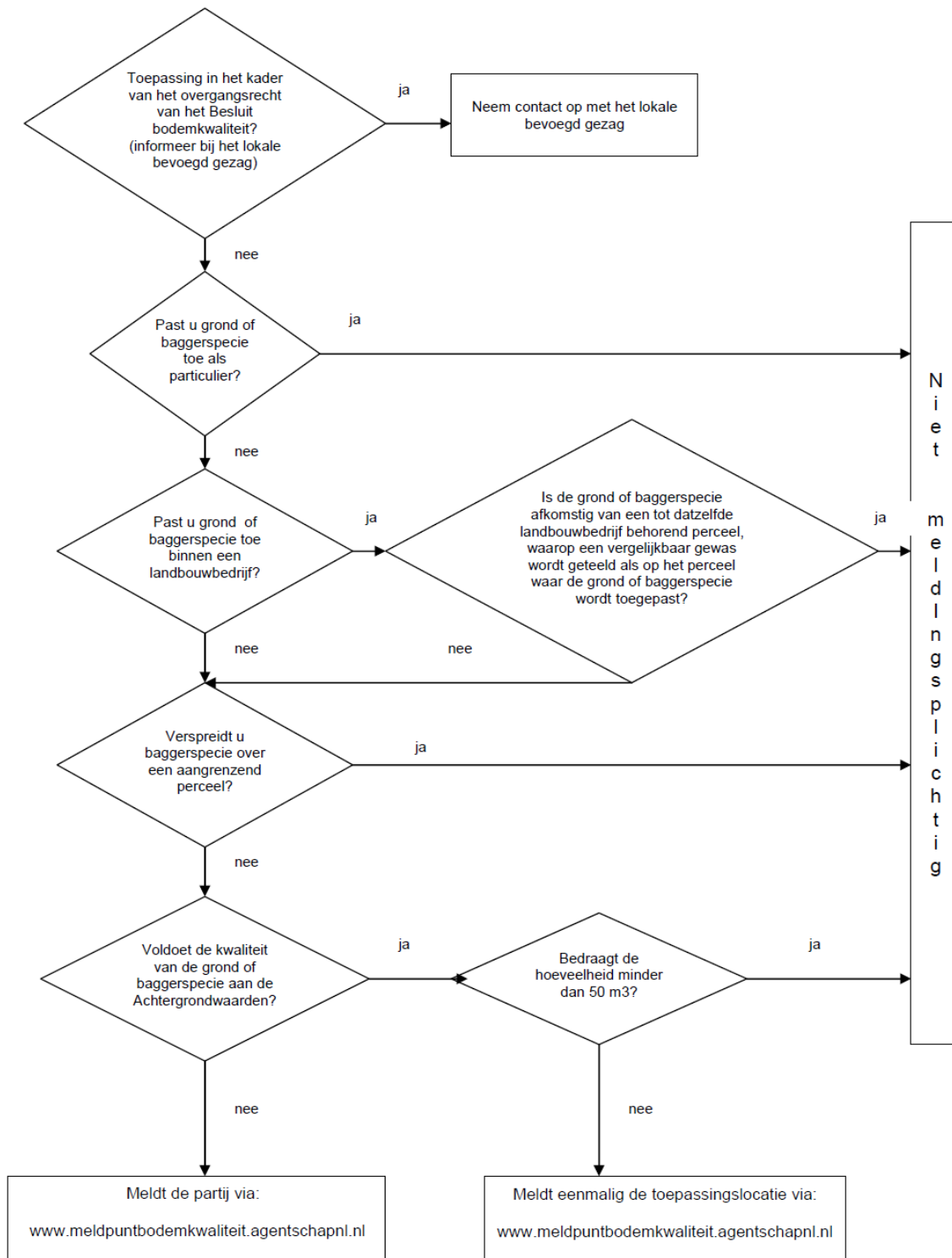
P2015-1977, Depot D1 Fabriekslaantje Tiel - asbest, foto F4 (15 december 2015)

Bijlage 6: Toelichting 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 Toepassingskaart uit een vastgestelde Bodemkwaliteitskaart conform 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.

Bepaling toepassingseis (ontvangende bodem)		Toepassingseis
Functiekaart	Bodemkwaliteit (toepassingskaart of bodemonderzoek)	
Landbouw/natuur	AW	AW
Landbouw/natuur	Wonen	AW
Landbouw/natuur	Industrie	AW
Wonen	AW	AW
Wonen	Wonen	Wonen
Wonen	Industrie	Wonen
Industrie	AW	AW
Industrie	Wonen	Wonen
Industrie	Industrie	Industrie





Analysrapport

MWH B.V.
S. Vliegenthart
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : MKB Fabriekslaantje Tiel
Uw projectnummer : M16B0179
ALcontrol rapportnummer : 12362491, versienummer: 1

Rotterdam, 25-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M16B0179. 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.

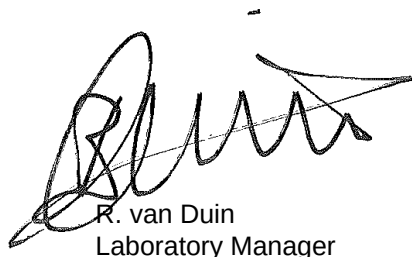
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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



MWH B.V.
S. Vliegenthart

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam MKB Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M16B0179
Rapportnummer 12362491 - 1

Orderdatum 23-08-2016
Startdatum 23-08-2016
Rapportagedatum 25-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	Indicatief depot A-1 Indicatief depot A		
002	Grond (AS3000)	Indicatief depot A-2 Indicatief depot A		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	90.8	91.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	2.3
METALEN				
barium	mg/kgds	S	20	25
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.0	3.6
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.6	10
zink	mg/kgds	S	<20	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02 ²⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.194 ¹⁾	0.204 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. Vliegenthart

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam MKB Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M16B0179
Rapportnummer 12362491 - 1

Orderdatum 23-08-2016
Startdatum 23-08-2016
Rapportagedatum 25-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Indicatief depot A-1 Indicatief depot A
002	Grond (AS3000)	Indicatief depot A-2 Indicatief depot A

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. Vliegenthart

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam MKB Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M16B0179
Rapportnummer 12362491 - 1

Orderdatum 23-08-2016
Startdatum 23-08-2016
Rapportagedatum 25-08-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. Vliegthart

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam MKB Fabriekslaantje Tiel
Projectnummer M16B0179
Rapportnummer 12362491 - 1

Orderdatum 23-08-2016
Startdatum 23-08-2016
Rapportagedatum 25-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5579905	23-08-2016	23-08-2016	ALC201
002	Y5579938	23-08-2016	23-08-2016	ALC201

Paraaf :

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12362491 Datum toetsing: 25-8-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: MKB Fabriekslaantje Tiel
Monster: Indicatief depot A-1 Indicatief depot A

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 0,7 % @
- lutumgehalte 10,0 % @

- lutmggehalte				10,0 % @				Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)									
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1									
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem					

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegeстане overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
§) Bij nikkel geldt voor toegeстане overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
⋈) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12362491 Datum toetsing: 25-8-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: MKB Fabriekslaantje Tiel
Monster: Indicatief depot A-2 Indicatief depot A

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,1 % @
- lutumgehalte 2,3 % @

- lutmgehalte 2,3 % @					Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)						
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem		
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	25	93,373															<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,240	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,6	12,254	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	7,167	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,958	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	10	28,455	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	22	51,419	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,204	0,204	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*	AW		*							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*	AW		*							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*	AW		*							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW			AW									
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW			AW									
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW			AW									
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*	AW		*							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW	*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW		
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW		AW			AW			AW			AW			AW	AW		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegeстане overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
§) Bij nikkel geldt voor toegeстане overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
⋈) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

MKB Fabriekslaantje Tiel
M16B0179

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹	12362491-001	Indicatief depot A-1	Indicatief depot A
²	12362491-002	Indicatief depot A-2	Indicatief depot A

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 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).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- btj 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%.)
1: lutum 10% humus 0.7%
2: lutum 2.3% humus 1.1%

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
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	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 8: Overzicht locaties zand aangebracht

Locatie	hoeveelheid (ton)	Hoeveelheid (m³)
Wandelpaden	504,26	315,1625
Parkeerterrein	4353,09	2720,68125
Containerputten	140,24	87,65
Wegen en parkeervakken	364,08	227,55
Parkeerstrook	199,03	124,39375
Voetpaden	761,78	476,1125
Riolsleuven	985,12	615,7
HDPE buis	484,81	303,00625
OB 10x20	187,34	117,0875
Straatlaag	131,3	82,0625
Kabels watertoren	41,74	26,0875

Bijlage 9: Kwaliteitsborging milieukundige begeleiding en projectleider

De werkzaamheden zijn onder certificaat op grond van beoordelingsrichtlijn 6000, protocol 6001 uitgevoerd. De taken en verantwoordelijkheden zijn schriftelijk aan de opdrachtgever bevestigd.

Monsternamen van grond, grondwater en effluent heeft in alle gevallen plaatsgevonden door of onder toezicht van de geregistreerde milieukundige begeleider, tenzij deze werkzaamheden vallen onder veldwerk. Bij milieukundige verificatie zijn alle werkzaamheden uitsluitend en alleen door de geregistreerde milieukundige begeleider uitgevoerd met uitzondering van veldwerk; deze werkzaamheden mogen zelfstandig (zonder direct toezicht) door een geregistreerde veldwerker worden uitgevoerd.

Ondertekenden, Maaïke Thomassen, verklaart als projectleider 6001 dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit. MWH B.V. heeft geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de locatie.

Vrijgave evaluatierapportage door projectleider



Datum: 27 juni 2017

Plaats: Arnhem

Ondertekende, Barry Groenen, verklaart als milieukundige begeleider 6001 dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit. MWH B.V. heeft geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de locatie.

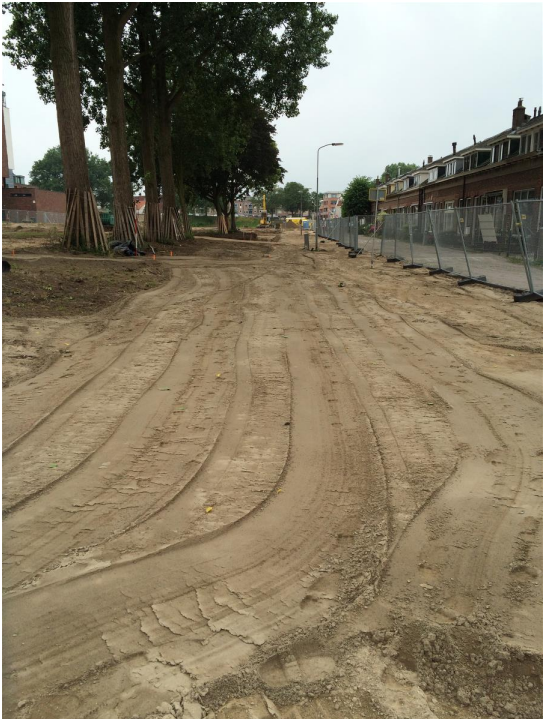
Vrijgave evaluatierapportage door milieukundige begeleider



Datum: 21-06-17

Plaats: Nederasselt

Bijlage 10: Fotoreportage

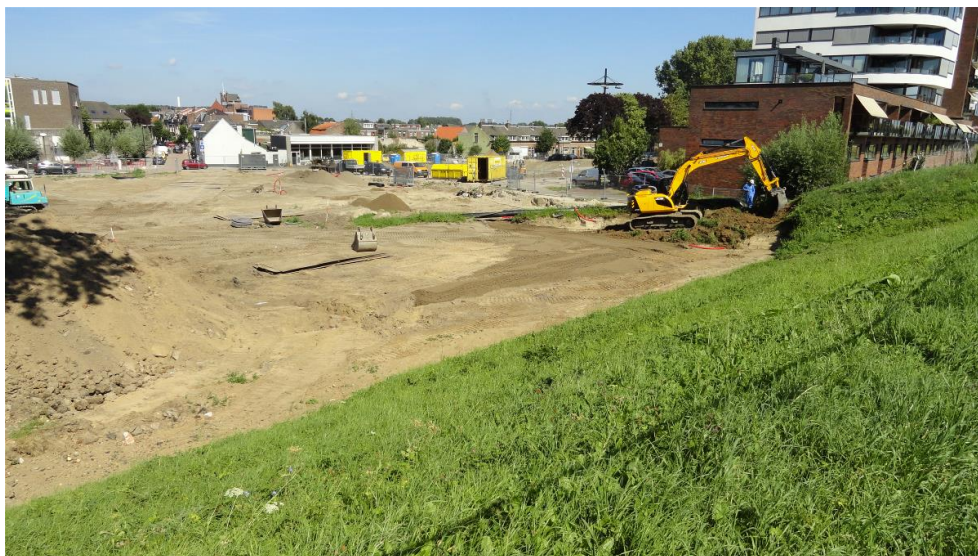
Project: Opdrachtgever:	Sanering Gemeente Tiel	Locatie:	Fabriekslaantje te Tiel
Photograph ID: 1			
Photograph ID: 2			

Project: Sanering Opdrachtgever: Gemeente Tiel	Locatie: Fabriekslaantje te Tiel
Photograph ID: 3	
Photograph ID: 4	

Project: Opdrachtgever:	Sanering Gemeente Tiel	Locatie:	Fabriekslaantje te Tiel
Photograph ID: 5			
Photograph ID: 6			

Project:	Sanering	Locatie:	Fabriekslaantje te Tiel
Opdrachtgever:	Gemeente Tiel		

Photograph ID: 7



Photograph ID: 8



Project: Opdrachtgever:	Sanering Gemeente Tiel	Locatie:	Fabriekslaantje te Tiel
Photograph ID: 9			
Photograph ID: 10			

Project:	Sanering	Locatie:	Fabriekslaantje te Tiel
Opdrachtgever:	Gemeente Tiel		

Photograph ID: 11



Photograph ID: 12



Project:	Sanering	Locatie:	Fabriekslaantje te Tiel
Opdrachtgever:	Gemeente Tiel		

Photograph ID: 13



Photograph ID: 14



Project:	Sanering	Locatie:	Fabriekslaantje te Tiel
Opdrachtgever:	Gemeente Tiel		
Photograph ID: 15			

Project:	Sanering	Locatie:	Fabriekslaantje te Tiel
Opdrachtgever:	Gemeente Tiel		

Photograph ID: 1



Photograph ID: 2



Project:	Sanering	Locatie:	Fabriekslaantje te Tiel
Opdrachtgever:	Gemeente Tiel		

Photograph ID: 3



Photograph ID: 4



Project: Opdrachtgever:	Sanering Gemeente Tiel	Locatie:	Fabriekslaantje te Tiel
Photograph ID: 5			
Photograph ID: 6			

Project: Opdrachtgever:	Sanering Gemeente Tiel	Locatie:	Fabriekslaantje te Tiel
Photograph ID: 7			
Photograph ID: 8			

Project: Opdrachtgever:	Sanering Gemeente Tiel	Locatie:	Fabriekslaantje te Tiel
Photograph ID: 9			
Photograph ID: 10			

Project:	Sanering	Locatie:	Fabriekslaantje te Tiel
Opdrachtgever:	Gemeente Tiel		

Photograph ID: 11



Photograph ID: 12



Project:	Sanering	Locatie:	Fabriekslaantje te Tiel
Opdrachtgever:	Gemeente Tiel		

Photograph ID: 13



Photograph ID: 14



Project:	Sanering	Locatie:	Fabriekslaantje te Tiel
Opdrachtgever:	Gemeente Tiel		
Photograph ID: 15			

MWH Global, nu onderdeel van Stantec, bundelt wereldwijd de kracht van ongeveer 22.000 medewerkers, werkend op meer dan 400 locaties verdeeld over zes continenten. We werken samen in verschillende vakgebieden en sectoren aan water- en infrastructuurprojecten. Van het initiële projectconcept en –planning tot design, bouw, en inbedrijfstelling zetten onze architecten, ingenieurs en consultants zich in om belanghebbenden, creativiteit en klantrelaties te verenigen. In Nederland is MWH al jaren een toonaangevende speler op het gebied van milieu, veiligheid, bodem, compliance, datamanagement, assetmanagement en infrastructuur.



MWH® now part of



Stantec

MWH B.V.
Poortweg 4, 2612 PA, Delft
Tel: +31 (0)15 751 1600
Tivolilaan 205, 6824 BV, Arnhem
Tel: +31 (0)26 750 7500
www.mwhglobal.nl
Facebook.com/mwhglobal
Twitter.com/mwhglobal
YouTube.com/mwhglobalinc