

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Locatie

Markt 8 (a)

te Grathem

18542.BKK



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

tel: 077-4661141
e-mail: info@bkk-advies.nl



Projectgegevens

Projectnummer: 18542
Projectlocatie: Grathem, Markt 8 (a)
Datum rapport: 7 november 2018

In opdracht van: Gemeente Leudal
t.a.v. de heer A. van Heesewijk
Leudalplein 1
6093 HE Heythuysen

Het veldwerk is onder certificaat EC-SIK-20261 en onafhankelijk van de opdrachtgever conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001, 2002 en 2018, uitgevoerd door de heren B. Abbink en J. Wilms.

Auteur (projectleider):
Ing. B.E.G.G. Verhoeve

Interne controle:
Ing. P.W.H. Kessels

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2008, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050. Indien u een klacht heeft over de uitvoering van de werkzaamheden binnen de reikwijdte van dit certificatieschema, vernemen wij dat graag zo snel mogelijk van u. Mocht dit niet tot tevredenheid leiden, kunt u zich in tweede instantie wenden tot onze certificerende instelling, Normec Certification b.v.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of BKK Bodemadvies bv.



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	2
2.	VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET.....	3
2.1.	Algemeen	3
2.2.	Vooronderzoek.....	3
2.2.1.	Ligging onderzoekslocatie en omgeving.....	3
2.2.2.	Terreininspectie	4
2.2.3.	Historie onderzoekslocatie en omgeving	5
2.2.4.	Bouw- milieuvergunningen	5
2.2.5.	Boven- en ondergrondse tanks.....	6
2.2.6.	Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten.....	6
2.3.	Eerder verricht bodemonderzoek	6
2.4.	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4.1	Bodemopbouw	6
2.4.2.	Geohydrologische gegevens.....	7
2.4.3.	Grondwaterbeschermingsgebied.....	7
2.5.	Achtergrondwaarden grondwater.....	7
2.6.	Nota bodembeheer / bodemkwaliteitskaart Leudal.....	8
2.7.	Conclusies vooronderzoek	8
3.	ONDERZOEKSPROGRAMMA	9
3.1.	Hypothese	9
3.2.	Strategie van het onderzoek	9
3.3.	Asbest	10
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	11
4.1.	Inleiding.....	11
4.2.	Maaiveldinspectie	11
4.3.	Veldwerkzaamheden.....	11
4.4.	Veldwaarnemingen	12
4.5.	Bemonstering	12
4.6.	Laboratoriumonderzoek.....	13
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	16
5.1.	Toetsingskader en resultaten asbest	16
5.2.	Toetsingskader algemeen	16
5.3.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit.....	17
5.4.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten.....	18
5.5.	Interpretatie analyseresultaten	20
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situatie
Bijlage II	Kadastrale gegevens
Bijlage III	Overzichtstekening
Bijlage IV	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage V	Analysecertificaten
Bijlage VI	Toetsingsoverzichten analyseresultaten
Bijlage VII	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage VIII	KIWA certificaat

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Leudal is door BKK Bodemadvies bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de percelen sectie C, nummers 2154, 2396* en 2397, behorende bij de locatie Markt 8 (a) te Grathem.

* Perceel 2396 was in eerste instantie niet in de onderzoeksopzet opgenomen, echter is naderhand op verzoek van de gemeente Leudal in het onderzoek betrokken, aangezien dit perceel ook bij de aankoop van het terrein behoort. Daarnaast zou – op basis van achteraf verkregen informatie – binnen dit perceel een ondergrondse HBO-tank hebben gelegen.

Het verkennend bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd om de bodemkwaliteit vast te kunnen stellen in het kader van de aankoop van de onderzoekslocatie.

In het onderzoek wordt vastgesteld of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigingen bevat die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en/of het milieu in het algemeen en zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen voor de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie.

Er wordt een globaal inzicht gegeven in de aard, de omvang en de gehalten, c.q. concentraties van mogelijke verontreinigende stoffen in de bodem. Op grond hiervan kan een milieukundige beoordeling van de bodem worden gegeven. Ook kan een uitspraak worden gedaan over de noodzakelijkheid van een aanvullend of een nader onderzoek.

Referentiekader

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740). Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000: "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" met toepassing van de protocollen 2001 en 2002 (plaatsen van boringen / peilbuizen en het nemen van grondwatermonsters) en protocol 2018 (onderzoek naar asbest in bodem). BKK Bodemadvies bv is gecertificeerd voor deze protocollen met het certificaatnummer EC-SIK-20261. Aan de hand van het uitgevoerde vooronderzoek conform NEN 5725 is de hypothese vastgesteld met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteit. Hieruit volgt met behulp van de NEN 5740/A1 de te volgen onderzoeksstrategie.

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.2.7 van BRL SIKB 2000 (versie vigerend) wordt voldaan en dat er geen opdrachten worden uitgevoerd indien de eigenaar van de onderzoekslocatie tot de organisatie van de opdrachtnemer behoort.

Afbakening van het onderzoek

Hoewel tijdens het onderzoek naar een zo groot mogelijke representativiteit wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het te bemonsteren materiaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal proefgaten, boringen en chemische analyses. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Aan de resultaten van het onderzoek kunnen derhalve geen absolute waarden worden toegekend.

Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport worden de bevindingen van het verkennend bodemonderzoek weergegeven. Hoofdstuk 1 betreft de inleiding en in hoofdstuk 2 worden nadere gegevens omtrent de onderzoekslocatie weergegeven. Hoofdstuk 3 geeft het onderzoeksprogramma weer en in hoofdstuk 4 wordt de uitvoering van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de onderzoeksresultaten gepresenteerd en in hoofdstuk 6 zijn tenslotte de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1. Algemeen

Hieronder staan de meest relevante algemene locatiekenmerken vermeld. Voor de regionale situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage I en voor de eigendomsgegevens en een kadastrale tekening naar bijlage II.

Eigendomssituatie

Eigenaar:	Holding Huskens En Zn B.V.
Adres:	Prinses Margrietstaat 15
Postcode en woonplaats:	6096 AX Grathem
Locatieadres:	Markt 8 (a), Grathem
Oppervlakte (onderzoeks)locatie:	2.457 m ²
Kadastrale gegevens:	gemeente Grathem, sectie C, nummers 2396, 2397 en 2154
Omschrijving object:	Wonen-Erf-Tuin/Parkeren
Coördinaten:	X = 188.009 en Y = 356.148

2.2. Vooronderzoek

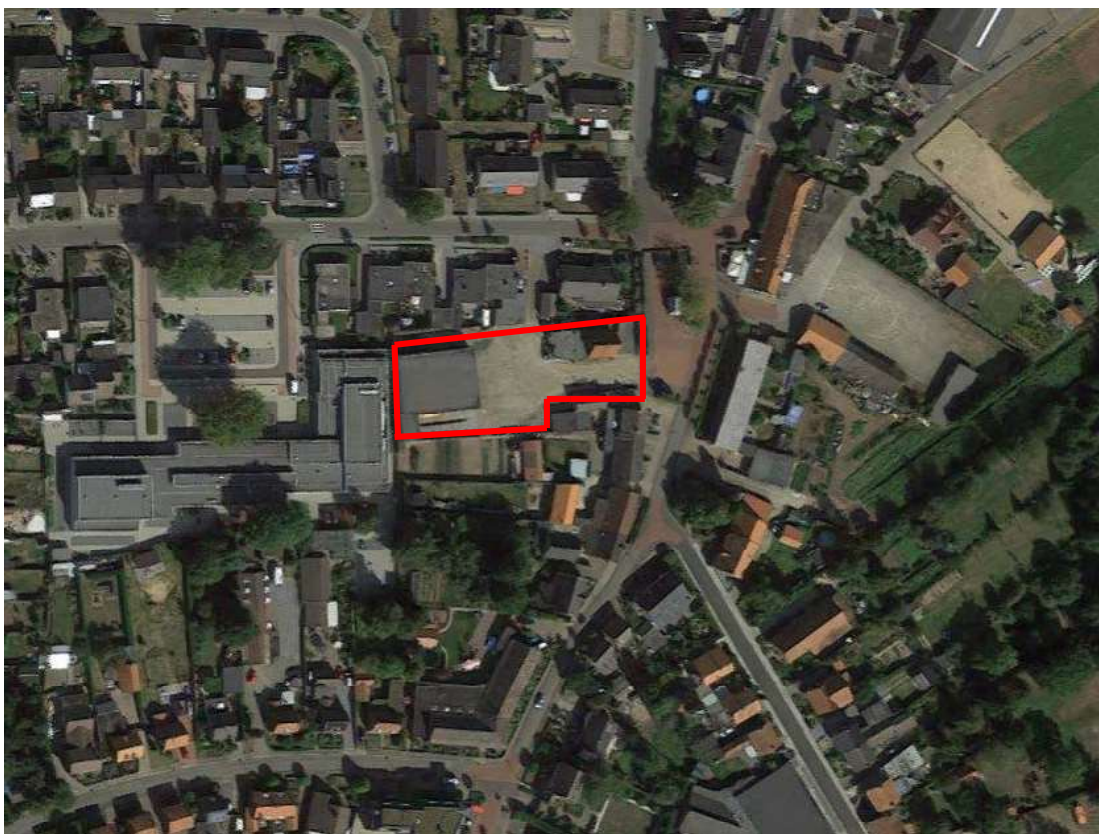
Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang zijn in het vooronderzoek en voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De informatie in het vooronderzoek over de onderzoekslocatie zijn onder andere verkregen uit de volgende bronnen:

Kadaster:	- kadastertekening; - kadastraal bericht;
DINO loket TNO-NITG:	- Geohydrologie onderzoekslocatie;
Gemeente Leudal:	- Bodemkwaliteitskaart;
Overig:	- Grote Historisch Provincie atlas Limburg (1837-1844); - Topografische atlas van provincie; - Limburg, 1:25.000, 2005, 2 ^e druk; - www.topotijdreis.nl ; - Google Earth 2017.
Gemeente Leudal (De heer A. Heesewijk):	- Gemeentelijke archieven.

2.2.1. Ligging onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Grathem. Grathem is een Nederlands-Limburgs kerkdorp aan de Uffelse Beek in de gemeente Leudal. Ten zuiden van Grathem loopt de Uffelse Beek. Ten westen bevindt zich het in 1929 geopende Kanaal Wessem-Nederweert. Ten zuidoosten van Grathem liggen uitgestrekte plassen, die ontstaan zijn door grindwinning. Deze worden van Grathem gescheiden door de Napoleonsweg (N-273).

Op de volgende pagina is de ligging van onderzoekslocatie (rood omcirkeld) en de directe omgeving weergegeven.



Luchtfoto (bron Google Maps, 2017)

2.2.2. Terreininspectie

In bijlage III is een tekening van de onderzoekslocatie opgenomen en in bijlage VII zijn enkele locatiefoto's opgenomen. Ten tijde van de terreininspectie op 16 juli 2018 zijn de volgende waarnemingen gedaan:

Op de locatie is sprake van een woonhuis met loods. Op de locatie heeft in het verleden een transportbedrijf gezeten waarbij de locatie hoofdzakelijk diende als stalling en onderhoud voor de vrachtwagens. Aan de voorzijde, zijkant en achterzijde van de woning bevindt zich een oprit die is verhard met grind en puinverhardingen. Aan de achterzijde van de woning is de locatie voorzien van een loods waarlangs een wasplaats is gepositioneerd met een betonverharding en voor deze wasplaats ligt een OBAS (olie-benzine afscheider). Ter plaatse van deze wasplaats is een bovengrondse dieseltank en pomp aanwezig. In de loods bevindt zich een smeerput die gediend heeft voor het onderhoud van vrachtwagens. Deze loods is eveneens voorzien van een betonverharding. Naast de loods en aan de zijkant van het huis hebben twee voormalige ondergrondse HBO tanks gelegen die reeds gesaneerd zijn volgens de eigenaar, echter is hier geen Kiwa certificaat van aanwezig.

Er is bij de gemeente een KIWA certificaat (zie bijlage VIII) aanwezig echter is niet duidelijk op welke tank dit certificaat betrekking heeft van de twee voormalige bovengrondse tanks. Tijdens de terreininspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

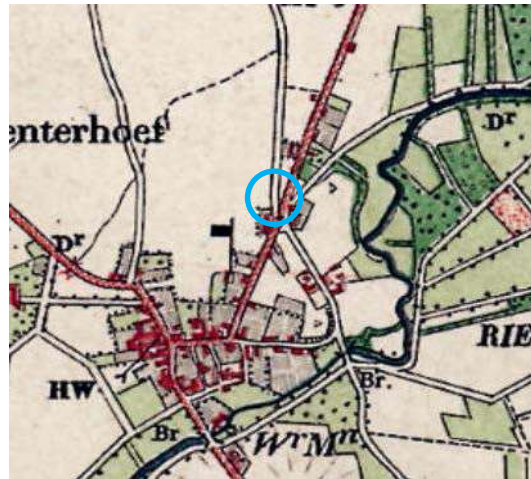
2.2.3. Historie onderzoekslocatie en omgeving

Op het kaartmateriaal hieronder is te zien dat op de eerste bekende kaart (uit 1850) Grathem al prominent aanwezig is. De omgeving van Grathem bestond voornamelijk uit akkers en bosgronden. Begin negentiende eeuw vinden er uitbreidingen plaats waarbij meerdere woongemeenschappen ontstaan. Op de laatste historische kaart (2000) is de woning met loods duidelijk zichtbaar

Onderstaand is een selectie met een aantal historische kaarten weergegeven (locatie blauw omcirkeld).



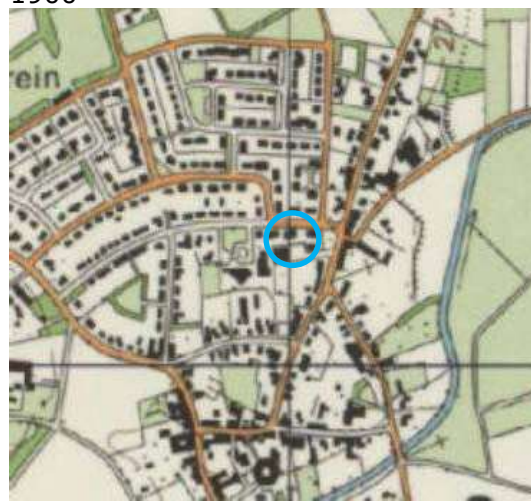
1850



1900



1980



2000

2.2.4. Bouw- milieuvergunningen

Er zijn geen nadere gegevens hieromtrent bekend bij de gemeente Leudal. Uit informatie van het kadaster is bekend dat het huis gebouwd is in 1937 en dat de loods omstreeks 1994 is gebouwd.

2.2.5. Boven- en ondergrondse tanks

Er heeft volgens de opdrachtgever opslag van huisbrandolie (HBO) in twee ondergrondse opslagtanks ter hoogte van de loods en naast het huis plaatsgevonden. Deze tanks zijn reeds verwijderd volgens informatie van de eigenaar, waarbij vervolgens de omschakeling heeft plaatsgevonden naar gas. Er zijn KIWA-certificaten van tanksaneringen bekend bij de gemeente, echter hebben deze betrekking op 1 bovengrondse tanks van 13.000 liter, en als bijlage VIII toegevoegd. Ter hoogte van de wasplaats en in een hok achter de wasplaats zijn nog diverse bovengrondse tanks aanwezig, met als inhoud diesel, motorolie, afgewerkte olie en gasolie wat tijdens de terreininspectie is vastgesteld.

2.2.6. Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten

Volgens de opdrachtgever is er op het gehele terrein een puinlaag met grind aangelegd. Verder is geen informatie bekend over stortingen en of calamiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie in het gemeentelijke archief.

2.3. Eerder verricht bodemonderzoek

Bij de gemeente Leudal zijn gegevens bekend omtrent een onderzoeksvoorstel voor een nulsituatie onderzoek dat uitgevoerd zou worden door TAUW (kenmerk 117LV92.HuG/023) op de onderzoekslocatie. Echter is bij de gemeente Leudal geen rapportage voorhanden en is niet vast te stellen of het onderzoek ook daadwerkelijk heeft plaatsgevonden.

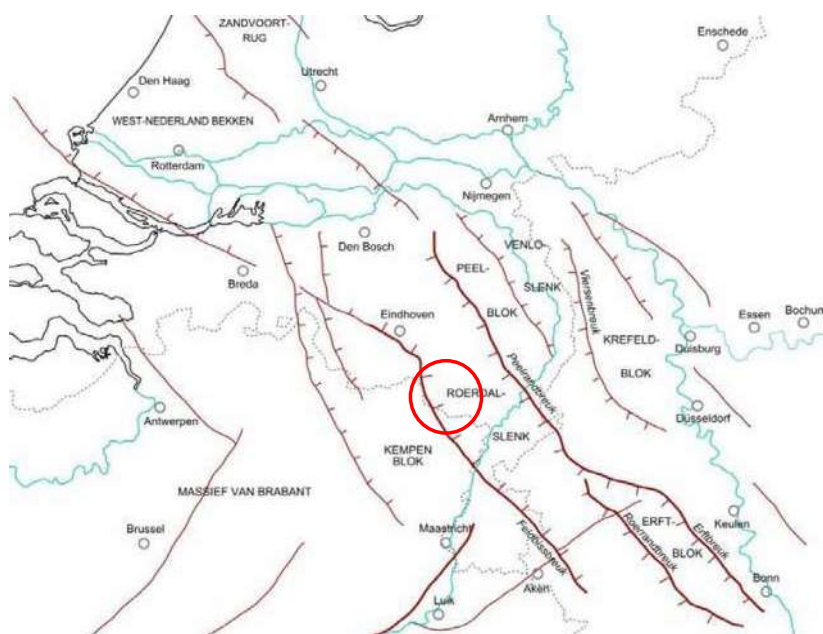
2.4. Bodemopbouw en geohydrologie

Enig inzicht omtrent de bodemsoort en -opbouw is van belang bij het beoordelen van de aangetoonde stoffen in relatie tot het natuurlijk voorkomen ter plaatse en de mogelijkheid van het doordringen van de aangetoonde stoffen in diepere lagen. De geohydrologische situatie bepaalt in hoge mate de verspreidingskansen van de aangetoonde stoffen naar de omgeving en is, samen met de aard van de bodem en de mobiliteit van de aangetoonde stoffen, belangrijk bij het verkrijgen van een indruk van de omvang van het beïnvloedingsgebied van mogelijke verontreinigingen.

2.4.1 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt geologisch gezien in de Roerdalslenk die ten noordoosten wordt begrensd door de Peelrandbreuk en ten zuidwesten door de Feldbiss. Beide breuken zijn noordwestelijk gericht.

De deklaag heeft in de omgeving van het onderzoeksterrein een dikte van circa 15 meter en bestaat uit een jonge dekzandafzetting (Formatie van Bostel). Aan de onderkant van deze laag komt de formatie van Beegden voor. Deze laag bestaat uit lemige en grindige zandgronden. Daaronder zit een goed doorlatende laag bestaand uit grof zandig grind. Dit is de formatie van Sterksel hierin bevindt zich ook het eerste watervoerend pakket vanaf een diepte van ongeveer circa 38 m-mv. Onder het eerste watervoerende pakket bevindt zich een scheidende laag bestaande uit kleiige afzettingen (formatie van Stramproy).



Figuur: Bodemkaart van Nederland

2.4.2. Geohydrologische gegevens

Uit de isohypsenkaarten van het betreffende gebied (Dienst Grondwaterverkenning van TNO) valt af te leiden dat het grondwater in het eerste watervoerende pakket als freatisch mag worden beschouwd. De stijghoogte van het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt circa NAP + 24,0 meter. Het maaiveld ligt op circa NAP + 28 meter, zodat de grondwaterspiegel zich ongeveer op een diepte van circa 4,2 m-mv bevindt.

De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater stroomt in zuidoostelijke richting.

2.4.3. Grondwaterbeschermingsgebied

Er is een pomp aanwezig binnen de onderzoekslocatie. Die heeft echter geen invloed op de grondwaterstroming ter plaatse. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

2.5. Achtergrondwaarden grondwater

Uit onderzoek dat in het kader van het Grondwaterbeschermingsplan Limburg is uitgevoerd alsmede uit de vele Indicatieve Bodemonderzoeken is gebleken dat in een aantal regio's in Noord- en Midden-Limburg veelvuldig verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater worden aangetroffen zonder dat de bovenliggende bodem ter plekke verontreinigd is.

Tevens kan veelal geen verontreinigende bron in de nabijheid worden opgespoord. Deze verhoogde metaalgehalten gaan over het algemeen samen met een lage pH van het grondwater. Met name zink en cadmium worden vaak in verhoogde concentraties

aangetroffen. In een klein aantal gevallen worden ook verhoogde concentraties aan lood en nikkel aangetroffen.

Bovenstaande problematiek doet zich met name voor in zandgebieden met een relatief lage grondwaterstand (1 à 2 m-mv) in Noord- en Midden-Limburg met als bodemgebruik bossen, droge natuurterreinen, braakliggend terrein en in gebieden stroomafwaarts hiervan. Oorzaak hiervan is de depositie van verzurende stoffen op de bodem en het ontbreken van zuurbuffering door bijvoorbeeld bekalking, waardoor zware metalen die zich van nature in vastgelegde vorm in de bodem bevinden, in oplossing kunnen gaan.

2.6. Nota bodembeheer / bodemkwaliteitskaart Leudal

Binnen de regio Maas en Oever, waar de gemeente Leudal onder valt, is een regionale bodembeheernota opgesteld voor de periode van 2011 tot en met 2021. In deze bodembeheernota zijn een bodemkwaliteitskaart en een bodemfunctieklassenkaart opgenomen waarin deelgebieden tot een bepaalde zone worden benoemd met daarbij de vermoedelijke bodemkwaliteit. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone "overige woonbebouwingen".

Volgens de ontgravingskaart bovengrond (0-0,5 m-mv) wordt voor de onderzoekslocatie de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde aangehouden en voor de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) geldt eveneens de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

2.7. Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- de te onderzoeken locatie – naar opgave van de huidige gebruiker/eigenaar, alsook de gemeentelijke informatie– in het verleden altijd is gebruikt als bedrijfslocatie en als woonhuis met tuin;
- tijdens de terreininspectie geen asbestverdachte materialen op het maaiveld zijn aangetroffen;
- de onderzoekslocatie is geheel verhard met een puin en grind laag;
- gebaseerd op het gebruik mag worden aangenomen dat er sprake is van een verdachte situatie op het voorkomen van asbest in de bodem.
- op het perceel voormalige ondergrondse tanks aanwezig zijn geweest;
- op het perceel bovengrondse diesel, motorolie, afgewerkte olie en gasolie tanks aanwezig zijn;
- op het perceel een wasplaats met een OBAS aanwezig is;
- er kan niet vastgesteld worden of er eerder bodemonderzoeken is verricht binnen de onderzoekslocatie;
- het gebied waarin de onderzoekslocatie is gesitueerd, volgens de bodemkwaliteitskaart voor de boven- en de ondergrond voldoet aan klasse "Achtergrondwaarde" ;
- binnen de onderzoekslocatie het freatisch grondwater binnen 5 m-mv is te verwachten.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1. Hypothese

Behoudens het feit dat er binnen de onderzoekslocatie sprake is van tankactiviteiten de aanwezigheid van een dieseltank, bovengrondse opslag van vloeibare brandstoffen en een OBAS, is uit het vooronderzoek niet gebleken dat er binnen de onderzoekslocatie bodem verontreinigende (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden, met bekende liggingen.

Naar aanleiding van het terreingebruik – stalling / onderhoud voor vrachtwagens – wordt de bodem van de onderzoekslocatie als heterogeen verdachte beschouwd, dit geldt eveneens voor asbest dit vanwege de aanwezige verhardingslaag met puin op het terrein.

De loods, wasplaats+ dieselpomp en OBAS worden als plaatselijk verdachte deellocaties beschouwd.

3.2. Strategie van het onderzoek

De uitvoering van het bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksprotocollen zoals vermeldt in de NEN 5740/A1 "Bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek en in de NEN 5707 (2015) "Bodem – inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond".

In tabel 1 staat de onderzoeksopzet vermeldt. Het aantal boringen en proefgaten is afgeleid uit de protocollen VED-HE en VEP, rekening houdend met de oppervlakte van de onderzoekslocatie en drie afzonderlijke deellocaties.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie.

Deellocaties	Veldwerk		Chemisch onderzoek ^{b+c)}
	Boringen	Verharding	Grond / grondwater (NEN 5740)
1. Loods: Ca. 500 m ²	3 tot 1,0 m-mv én 2 tot 2,0 m-mv 3 proefgaten ^{a)}	Beton	3x stand. grondpakket, incl. H / L 1x asbest NEN 5707 ^{e)}
2. Wasplaats + dieselpomp/tank: Ca. 200 m ²	3 tot 1,0 m-mv én 2 tot 2,0 m-mv 3 proefgaten ^{a)}	Beton + klinkers	3x stand. grondpakket, incl. H / L 1x stand. grondwaterpakket 1x asbest NEN 5707 ^{e)}
3. Overig buitenterrein + OBAS: Ca. 1.800 m ²	10 tot 1,0 m-mv én 2 tot 2,0 m-mv én 2 peilbuizen ^{d)} 10 proefgaten ^{a)}	Klinkers	4x stand. grondpakket, incl. H / L 1x minerale olie 1x stand. grondwaterpakket 2x asbest NEN 5897 ^{e)}
a) Conform NEN 5707 worden 16 boringen voor wat de bovengrond betreft, vergroot tot een proefgat van 0,3m*0,3m*0,5m voor het onderzoek asbest in bodem. b) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de monsters conform AS 3000 worden voorbereid. c) Indien tijdens de monsterneming significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters separaat geanalyseerd te worden. d) Er wordt 1 peilbuis geplaatst t.h.v. de OBAS en 1 peilbuis t.p.v. de voormalige ondergrondse tank. Dit in combinatie met het overige verdachte buitenterrein. e) Voor een verdachte locatie zijn in de NEN 5707 (2015) asbestanalyses voorgeschreven. In geval dat de locatie bodemvreemde bijmengingen met puin bevat, is de bodem per definitie verdacht voor asbest.			

3.3. Asbest

Vooraf wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt het uitkomend boormateriaal visueel onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudende fragmenten. Indien bij de maaiveldinspectie asbestverdachte materialen worden aangetroffen dient de hypothese en onderzoeksstrategie te worden aangepast.

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1. Inleiding

De veldwerkzaamheden zijn op 17, 18 juli en 1 november 2018 conform de BRL-SIKB 2000, en de daarbij behorende protocollen 2001, 2002 en 2018, uitgevoerd door BKK Bodemadvies BV. De veldmedewerkers, de heer B. Abbink en J. Wilms zijn hiervoor in dit kader geregistreerd onder certificaat EC-SIK-20261 en derhalve verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

4.2. Maaiveldinspectie

Een maaiveldinspectie, als is voorgeschreven in het SIKB protocol 2018, waarbij het maaiveld in banen van ongeveer 1,5 meter breed op de aanwezigheid van asbest is gecontroleerd, heeft voor de onderzoekslocatie niet geheel kunnen plaats vinden omdat deze voorzien van een betonnen verhardingslaag en klinkers.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn er geen asbestverdachte materialen op het maaiveld van de onderzoekslocatie aangetroffen.

4.3. Veldwerkzaamheden

Overig buitenterrein + OBAS

Conform de in tabel 1 vermelde onderzoeksstrategie zijn de proefgaten 03 t/m 12, 14, 15, 18, 19, 20 en 22 met behulp van een slaghamer en/of schop verricht. De overige boringen zijn eveneens met behulp van slaghamer verricht vanwege de aanwezigheid van een laag grind met daaronder een stol-, baksteen- en betonhoudende puinlaag. De boringen 01 t/m 22, zijn voor de bemonstering van de ondergrond doorgezet tot 1 m-mv. De proefgaten / boringen zijn gelijkmatig over de onderzoekslocatie verdeeld en gecombineerd uitgevoerd. Boring 02 en 05 zijn verricht ter plaatse van de olie-waterafscheider (OBAS). Boring 01, 04 en 24 zijn ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tanks verricht.

Wasplaats+ dieselpomp

Boring 23 en 22 zijn verricht binnen de wasplaats en boring 20 en 21 zijn eveneens verricht op de wasplaats in combinatie met de bovengrondse dieseltank en pomp.

Loods

Boring 14 t/m 19 zijn verricht in de vloeistofdichte vloer van de loods waarbij boring 16 is verricht ter plaatse van de smeerput en boring 19 ter plaatse van de bovengrondse tanks met motorolie, afgewerkte olie en gasolie.

Voor het vaststellen van de bodemkwaliteit van de ondergrond zijn 6 boringen (boring 03, 04, 05, 16, 17, 20 en 21) doorgezet tot 2 m-mv. Boring 01 en 02 is verder doorgezet tot 5 m-mv om aan te tonen dat er binnen deze diepte geen freatisch hang / grondwater wordt aangetroffen.

De locaties van de boringen zijn opgenomen in de overzichtstekening in bijlage III. Enkele foto's van de onderzoekslocatie en de uitgevoerde werkzaamheden zijn opgenomen in bijlage VII.

HBO-tank

Tijdens het opstellen van de koopakte in oktober 2018 is vastgesteld dat er ten noordwesten van huisnummer 8 een voormalige HBO-tank was gelegen. Er is aanvullend op 1 november 2018 een extra boring 24 verricht bij ter plaatse van de locatie van de vermeende voormalige HBO-tank binnen perceel C- 2396. Perceel C-2396 was vooralsnog niet opgenomen in de onderzoeksopzet.

4.4. Veldwaarnemingen

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen in het opgeboorde materiaal aangetroffen.

Van de uitkomende grond en/of fundatiemateriaal zijn, in trajecten van maximaal 0,5 meter, fundatie- en grondmonsters samengesteld. Visueel verontreinigde bodemtrajecten zijn separaat bemonsterd.

Buitenterrein

De funderingslaag is divers van samenstelling. Deels wordt een uiterst tot volledige grindlaag met plaatselijk matige tot sterke beton- en baksteen bijmengingen – aangetroffen met een dikte tot ca. 0,7 m-mv cm. Onder deze funderingslaag is de bodemsamenstelling eveneens zeer divers. Direct onder funderingslaag en plaatselijk in de ondergrond bestaat de grond uit sterk zandige leem. Vanaf 1,50 m-mv bestaat de ondergrond hoofdzakelijk uit matig fijn, matig tot sterk siltig zand. Plaatselijk komen in de ondergrond laagjes sterk zandige klei voor. Visueel zijn er in de ondergrond geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Loods

Onder de vloeistofdichte betonvloer is een zeer tot matig fijn, zwak tot matige siltig zandlaag aangetroffen van 22 t/m 90 cm. De ondergrond bestaat sterkzandige leem. Visueel zijn er in de boven- en ondergrond geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Wasplaats

Onder de vloeistofdichte betonvloer is ter plaatse van boring 20 en 21 een zeer tot matig fijne, zwak siltig zandlaag aangetroffen. De ondergrond van boring 20 en 21 bestaat uit sterk zandige leem, sterk zandige klei en matig fijn, matig siltig zand. Onder de betonvloer van boring 22 en 23 is een zwak zandige leem aangetroffen en in de boven- en ondergrond een zeer tot matig fijn, zwak tot matige siltig zandlaag aangetroffen van 22 t/m 90 cm. De ondergrond bestaat sterkzandige leem. Visueel zijn er in de boven- en ondergrond geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

HBO-tank

Onder de klinkers bevindt zich ter plaatse van boring 24 zeer fijn, sterk siltig zand. De ondergrond betreft tot 1,5 m-mv zeer tot matig fijn, matig tot sterk siltig zand. Vanaf 1,5 m-mv bevindt zich op deze locatie sterk zandige leem. Een ondergrondse HBO-tank is tijdens het veldwerk niet aangetroffen. Ook zijn er geen bovengrondse kenmerken – ontluchting / vulpunt – meer aanwezig. Met behulp van de oliewaterreacties zijn visueel geen waarnemingen gedaan van een potentiële olieverontreiniging.

Een aantal foto's van het bodemmateriaal uit de proefgaten zijn opgenomen in bijlage VII. Tijdens het veldonderzoek is van iedere boring een profielbeschrijving gemaakt en zijn eventuele zintuiglijk waargenomen bodemvreemde kenmerken genoteerd (zie de boorbeschrijvingen in bijlage IV).

Grondwater

Boring 01 en 02 zijn tot 5 m-mv verricht, echter er is binnen deze diepte geen freatisch hang- / grondwater wordt aangetroffen.

4.5. Bemonstering

Asbest

Van de uitkomende bovengrond en puin van de proefgaten zijn drie meng(puin)monsters (ASB 01 t/m ASB 03) van de gezeefde fractie samengesteld conform NEN 5707 en NEN 5897.

Grond

In trajecten van maximaal 0,5 meter zijn de grondmonsters samengesteld. De grondmonsters zijn na monsternamen gekoeld bewaard in glazen potten en voor analytisch onderzoek aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium.

4.6. Laboratoriumonderzoek

Asbest

De samenstelling van de analysemonsters zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Samenstelling analysemonsters asbestonderzoek.

Onderdeel	Analysemonster	Proefgat(en)	Traject (m-mv)
Deellocatie: buitenterrein + OBAS			
Puinlaag	ASB 01 (NEN 5897)	03, 04, 08, 09	0,15-0,70
puinlaag	ASB 02 (NEN 5897)	05, 07, 06, 10	0,20-0,50
Bovengrond	ASB 03 (NEN 5707)	13	0-0,50

Toelichting bij de tabel:

AV	Asbestverdacht verzamelmonster
ASB	(meng)monster asbestverdacht materiaal (puin of grond)
NEN 5897	> 50 % bodemvreemd materiaal, monstergewicht minimaal 28 kg
NEN 5707	< 50 % bodemvreemd materiaal, monstergewicht minimaal 12,5 kg

De analysemonsters zijn in het laboratorium gedroogd en gezeefd volgens NEN 5707 (Q). Vervolgens is de asbestanalyse met de polarisatiemicroscoop conform NEN 5707 (Q) uitgevoerd door Eurofins Omegam BV.

Grond

Op basis van de plaatselijk aangetroffen bodemopbouw, alsmede de onderzoeksopzet, is een laboratoriumopdracht opgesteld voor het samenstellen van mengmonsters en de chemische analyses van de betreffende mengmonsters. De samenstelling van de grondmengmonsters is in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: Samenstelling (meng)monsters.

Monstercode (waarnemingen)	Boring (diepte cm-mv)
Deellocatie: Loods	
01: BG, zand visueel schoon	15 (22-55) 19 (12-50)
02: BG, zand visueel schoon	14 (22-55) 16 (20-60) 17 (22-55) 18 (22-55)
03: OG, leem visueel schoon	14 (55-100) 15 (55-100) 16 (90-130) 17 (150-200) 19 (50-100)
Deellocatie: Wasplaats + dieselpomp	
04: BG, zand visueel schoon	20 (20-40) 21 (20-50)
05: BG, leem visueel schoon	22 (20-30) 23 (20-50)
06: OG, leem visueel schoon	20 (90-140) 21 (50-100) 22 (30-80) 23 (50-100)

Vervolg tabel 3: Samenstelling (meng)monsters.

Deellocatie: Overig buitenterrein + OBAS	
07: OG, zand visueel schoon	02 (150-200) 05 (180-230)
08: BG, zand visueel schoon	11 (8-20) 12 (0-50)
09: OG, zand visueel schoon	01 (200-250) 03 (160-200) 04 (160-200) 11 (60-100)
10: BG, leem visueel schoon	01 (50-100) 02 (25-55) 03 (60-110) 04 (60-110) 13 (50-100)
11: OG, klei visueel schoon	02 (100-150) 02 (250-300) 20 (140-160) 21 (130-160)
12: BG, zand matig baksteenhoudend, sterk betonhoudend, resten asfalt	01 (0-50) 02 (0-25) 13 (0-50)
13: BG, sterk baksteenhoudend zwak betonhoudend, zwak grindhoudend	03 (30-60) 04 (30-60) 05 (30-80) 06 (30-70)
14 BG, sterk baksteenhoudend, uiterst dakpanhoudend, zwak grindhoudend	07 (30-70) 09 (20-70) 10 (20-70)

Toelichting bij de tabel:

BG Bovengrond
OG Ondergrond

De samenstelling van de (meng)monsters heeft conform de richtlijnen uit de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden. De (meng)monsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond bestaande uit de volgende parameters:

- Organisch stof-, droge stof- en lutumgehalte;
- Zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- Minerale olie (GC);
- Polychloorbifenylen (PCB).

Uitsplitsing mengmonster 12

De resultaten uit de eerste analysefase tonen aan dat grondmengmonster 12 matig verontreinigd is met minerale olie (gehalte 1.700 mg/kgds) en licht verontreinigd is met kobalt, koper, zink en lood.

Middels een uitsplitsing van mengmonster 12 is vastgesteld of er sprake is van een spotverontreiniging of een heterogeen verdeelde verontreiniging met minerale olie. De deelmonsters van grondmengmonster 12 zijn separaat in onderzoek genomen en geanalyseerd op de parameter minerale olie. De separate (deel)monsters zijn in tabel 4 weergegeven.

Tabel 4: Separate (deel)monsters.

Monster-code	Boring (traject cm-mv)	Parameter
15	Bovengrond 01 (0-50)	Minerale olie
16	Bovengrond 02 (0-25)	Minerale olie
17	Bovengrond 13 (0-50)	Minerale olie

Extra boring ter plaatse van de voormalige HBO-tank binnen perceel C-2396

In een later stadium is geconstateerd dat ten noordwesten van huisnummer 8 een voormalige HBO-tank aanwezig is geweest. Binnen deze locatie is boring 24 verricht en is de verdachte bodemlaag in onderzoek genomen voor een analyse op de parameter minerale olie. Het separate grondmonster is in tabel 5 weergegeven.

Tabel 5: Separate grondmonster.

Monstercode	Boring (traject cm-mv)	Parameter
18: OG, zand visueel schoon	24 (150-200)	Minerale olie

5. ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. Toetsingskader en resultaten asbest

Voor de toetswaarden van asbest geeft noch de Circulaire bodemsanering, noch de Regeling bodemkwaliteit een achtergrondwaarde voor asbest. Beide documenten geven alleen een maximale waarde. De interventiewaarde uit de circulaire voor asbest in de bodem bedraagt 100 mg/kgds gewogen asbest. Dit houdt in dat de concentratie van asbest wordt berekend als de totale concentratie aan serpentijn asbest (chrysotiel, of witte asbest) vermeerderd met tienmaal de amfibool asbesten (b.v. crocidoliet, amosiet, anthophylit, actinoliet en tremoliet).

De Circulaire bodemsanering 2009 (vigerend) geeft in bijlage 3 (saneringscriterium, protocol asbest) uitdrukkelijk aan, dat indien de gewogen asbestconcentratie meer dan 100 mg/kgds bedraagt er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervoor geldt geen volumecriterium. Indien de concentratie asbest meer dan 100 mg/kgds bedraagt dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd om te bepalen of er onaanvaardbare risico's zijn. Bij lagere concentraties wordt niet van een verontreiniging met asbest gesproken.

In de Regeling bodemkwaliteit is in bijlage B aangegeven dat de Maximale waarde voor de bodemfunctieklassen Wonen en Industrie 100 mg/kgds gewogen asbest bedraagt. In tabel 6 is een overzicht van het toetsingsresultaat van de mengmonsters weergegeven. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

Tabel 6: Toetsingsresultaat asbest (gehalten in mg/kgds).

Monsternummer	ASB 01 (puin)	ASB 02 (puin)	ASB 03 (grond)
Proefgaten	03, 04, 08, 09	05, 07, 06, 10	13
Van min. (m-mv)	0,15	0,2	0
Tot max. (m-mv)	0,7	0,5	0,5
Totaal serpentijnasbest	<1,7 mg/kgds	<1,6 mg/kgds	<0,1 mg/kgds
Totaal aan amfiboolasbest	0 mg/kgds	0 mg/kgds	0 mg/kgds
Totaal asbest	<1,7 [#] mg/kgds	<1,6 [#] mg/kgds	<0,1 [#] mg/kgds

[#] CROW detectielimiet is 2,0 mg/kgds.

5.2. Toetsingskader algemeen

In de Wbb en de Circulaire bodemsanering is geregeld hoe om te gaan met ernstig verontreinigde bodems (grond en/of grondwater). Het betreft een landelijk toetsingskader, waaraan altijd getoetst dient te worden om vast te kunnen stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (art. 29 Wbb) en of er met spoed gesaneerd moet worden om onaanvaardbare risico's weg te nemen (art. 37 Wbb en bijlage 2 Circulaire en bijlage 3 voor het protocol asbest). In de Circulaire bodemsanering worden interventiewaarden voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater onderscheiden welke de volgende betekenis hebben:

- **Streefwaarden (S):** De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000) en zijn in het algemeen risico-onderbouwd.

- **Interventiewaarden (I):** De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien meer dan 25 m³ bodemvolume grond of 100 m³ bodemvolume grondwater een gemiddelde concentratie heeft boven de interventiewaarde (art. 29 Wbb).

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt in voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: concentratie grondwater $\leq$ streefwaarde / concentratie grond < achtergrondwaarde (zie Besluit bodemkwaliteit);
- licht verontreinigd: concentratie > achtergrondwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $\geq$ index = 0,5*;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

* De mate waarin de GSSD de normwaarde van de standaard bodem overschrijdt of onderschrijdt wordt uitgedrukt door de "index", waarvoor geldt $\text{index} = (\text{GSSD-AW}) / (\text{I-AW})$. Indien $\text{index} \geq 0,5$ dan is er sprake van een matige verontreiniging welke aanleiding geeft voor een nader onderzoek naar de aard, omvang en ernst van de bodemverontreiniging. In de toetsingstabellen wordt naast de GSSD ook de index – tussen haakjes – vermeld.

5.3. Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) regelen het bodembeheer. Hieronder vallen de Kwaliteitsborging bodembeheer (Kwalibo), het keuren en toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie en het vaststellen van de bodemkwaliteit in relatie tot het bodemgebruik. Met betrekking tot de laatst genoemde zijn bodemkwaliteitskaarten en bodemfunctieklassenkaarten opgesteld. Bij de bodemkwaliteit zijn zowel land- als waterbodems betrokken.

In de Rbk wordt onderscheid gemaakt tussen normstelling in het Generieke (landelijke) kader en het Gebiedsspecifieke (lokale) kader. Afhankelijk van het bodemgebruik zijn Maximale Waarden vastgesteld, waaraan de bodemkwaliteit moet voldoen om geschikt te zijn voor de (beoogde) bodemgebruiksfunctie. In deze rapportage wordt standaard getoetst aan de normen in het Generieke kader. Indien de lokale overheid beschikt over een geldige bodemkwaliteitskaart en gebiedsspecifiek beleid (zie hiervoor de Nota Bodembeheer van de betreffende overheid) dan kan aanvullend getoetst worden aan de normen in het

Gebiedsspecifieke kader. In beide kaders worden de volgende normwaarden gebruikt, die afhankelijk van het kader verschillende waarden kunnen hebben:

- **Achtergrondwaarden (AW):** Bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er wettelijk geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen (art. 1 Bbk).
- **Maximale Waarden wonen (WON):** De Maximale Waarden (concentraties) wonen geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie wonen.
- **Maximale Waarden industrie (IND):** De Maximale Waarden (concentraties) industrie geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie industrie.

Voor details met betrekking tot de Circulaire bodemsanering en Regeling bodemkwaliteit wordt verwezen naar de betreffende regelingen en toelichtingen op www.wetten.overheid.nl.

5.4. Toetsing en interpretatie analyseresultaten

Berekende toetsingswaarden

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond zijn de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem en worden de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) verkregen. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde meetwaarden zijn getoetst aan de normwaarden.

In tabel 7 zijn de normwaarden voor standaard bodem opgenomen. Daarnaast worden in het kader van hergebruik van grond en bouwstoffen de analyseresultaten indicatief getoetst conform de toetsingsmethode beschreven in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan de maximale waarden wonen (WON) en industrie (IND).

Tabel 7: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Wbb en Rbk.

	AW	I	WON	IND
METALEN				
Cadmium [Cd]	0,6	13	1,2	4,3
Kobalt [Co]	15	190	35	190
Koper [Cu]	40	190	54	190
Kwik [Hg]	0,15	36	0,83	4,8
Lood [Pb]	50	530	210	530
Molybdeen [Mo]	1,5	190	88	190
Nikkel [Ni]	35	100	39	100
Zink [Zn]	140	720	200	720
PAK				
PAK 10 VROM	1,5	40	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,02	1	0,04	0,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	190	5000	190	500

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de lutum- en humuswaarden 25% en 10%.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 IND = Maximale waarde Industrie
 WON = Maximale waarde Wonen

Toetsing resultaten grond

In tabel 8 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten van de in onderzoek genomen mengmonsters. In bijlage V zijn de analyserapporten, en in bijlage VI is het toetsings-overzicht conform de Wet bodembescherming en de Regeling bodemkwaliteit, opgenomen.

Tabel 8: Toetsresultaten met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Monstercodes	Boring (traject cm-mv)	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
Deellocatie: Loods				
MM01: BG, zand visueel schoon	15 (22-55) 19 (12-50)	-	-	AW
MM02: BG, zand visueel schoon	14 (22-55) 16 (20-60) 17 (22-55) 18 (22-55)	-	-	AW

Vervolg tabel 8: Toetsresultaten met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Monstercodes	Boring (traject cm-mv)	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
Deellocatie: Loods				
MM03: OG, leem visueel schoon	14 (55-100) 15 (55-100) 16 (90-130) 17 (150-200) 19 (50-100)	-	-	AW
Deellocatie: Wasplaats + dieselpomp				
MM04: BG, zand visueel schoon	20 (20-40) 21 (20-50)	-	-	AW
MM05: BG, leem visueel schoon	22 (20-30) 23 (20-50)	-	-	AW
MM06: OG, leem visueel schoon	20 (90-140) 21 (50-100) 22 (30-80) 23 (50-100)	-	-	AW
Deellocatie: Overig buitenterrein + OBAS				
MM07: OG, zand visueel schoon	02 (150-200) 05 (180-230)	-	-	AW
MM08: BG, zand visueel schoon	11 (8-20) 12 (0-50)	-	-	AW
MM09: OG, zand visueel schoon	01 (200-250) 03 (160-200) 04 (160-200) 11 (60-100)	-	-	AW
MM10: BG, leem visueel schoon	01 (50-100) 02 (25-55) 03 (60-110) 04 (60-110) 13 (50-100)	Minerale olie (0,03)	-	IND
MM11: OG, klei visueel schoon	02 (100-150) 02 (250-300) 20 (140-160) 21 (130-160)	-	-	AW
MM12: BG, zand matig baksteen, sterk beton, resten asfalt	01 (0-50) 02 (0-25) 13 (0-50)	kobalt (0,15) koper (0,21) zink (0,13) lood (0,00) minerale olie (1,00)	-	NT
MM13: BG, sterk baksteen zwak beton	03 (30-60) 04 (30-60) 05 (30-80) 06 (30-70)	-	-	AW
MM 14 BG, sterk baksteen, uiterst dakpan	07 (30-70) 09 (20-70) 10 (20-70)	-	-	AW

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toetsnormen
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- Index = $(GSSD - AW) / (I - AW)$,
- NT = Niet toepasbaar
- IND = Maximale waarde Industrie
- WON = Maximale waarde Wonen
- AW = Achtergrondwaarde

In tabel 9 zijn de toetsresultaten van de analyses op de deelmonsters van mengmonster 12 samengevat.

Tabel 9: Toetsresultaat separate grondmonsters conform de Wbb en Rbk.

Monstercodes (visueel)	Boring + traject (cm-mv)	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
15: BG, grind, visueel schoon	01 (0-50)	-	Minerale olie (4,00)	NT
16: BG, grind, sterk beton	02 (0-25)	Minerale olie (0,09)	-	NT
17: BG, grind, zwak baksteen, resten asfalt	13 (0-50)	-	-	AW

In tabel 10 is het toetsresultaat van de analyse op monster 18 opgenomen.

Tabel 10: Toetsresultaat separate grondmonsters conform de Wbb en Rbk.

Monstercodes (visueel)	Boring + traject (cm-mv)	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
18: OG, zand visueel schoon	24 (150-200)	-	-	AW

5.5. Interpretatie analyseresultaten

Loods:

In de bovengrond en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Volgens de Regeling bodemkwaliteit voldoen de boven- en ondergrond indicatief aan de klasse Achtergrondwaarde.

Wasplaats + dieselpomp:

In de bovengrond en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Volgens de Regeling bodemkwaliteit voldoen de boven- en ondergrond indicatief aan de klasse Achtergrondwaarde.

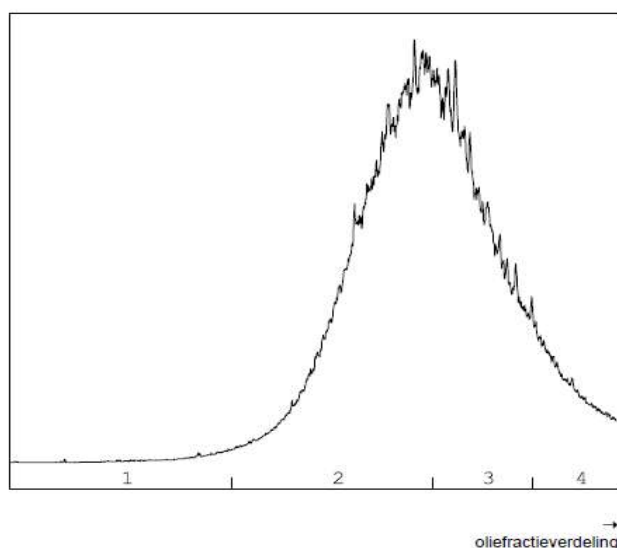
Overig buitenterrein:

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aangetoond voor kobalt, koper, zink, lood en minerale olie opzichte van de achtergrondwaarden.

Plaatselijk is in de bovengrond van boring 01 (vml ondergrondse tank) een sterke minerale olieverontreiniging aangetoond. De minerale olieverontreiniging is mogelijk te relateren aan voormalige bedrijfsactiviteiten binnen de onderzoekslocatie. Ter plaatse van de OBAS (boring 02) is in de bovengrond tevens een lichte minerale olieverontreiniging aangetoond.

Volgens de oliefractieverdeling zijn de oliefracties C10-C29 (51 %) en C29-C35 (38 %) aangetoond die mogelijk te relateren zijn aan een zwaardere oliesoort. Op de volgende pagina is ter vergelijking het oliechromatogram voor motorolie weergegeven. Het oliechromatogram van sterke minerale olieverontreiniging vertoont overeenkomst met het oliechromatogram van motorolie.

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 6600 mg/kg ds

Volgens de Regeling bodemkwaliteit voldoet de bovengrond behoudens ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank naast de loods en de OBAS indicatief aan de klasse Achtergrondwaarde. De bovengrond ter plaatse van de voormalige tank en de OBAS is indicatief niet toepasbaar.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Volgens de Regeling bodemkwaliteit voldoet de ondergrond indicatief aan de klasse Achtergrondwaarde.

HBO tank:

In de ondergrond is geen verhoogde gehalte aan minerale olie aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Leudal heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het adres Markt 8 (a) te Grathem (gemeente Leudal).

De aanleiding voor het bodemonderzoek betreft aankoop van het perceel en de eventuele toekomstige bestemmingsplanwijzigingen.

Voor de onderzoekslocatie is voor het buitenterrein inclusief de OBAS de strategie "heterogeen verdacht" aangehouden en voor wasplaats, dieselpomp "verdacht" aangehouden. De onderzoekslocatie is tevens als verdacht voor asbest onderzocht.

Asbest

Binnen de onderzoekslocatie is zowel visueel als analytisch in het bodemmateriaal geen asbest aangetoond. De hypothese 'asbest verdacht' wordt voor de onderzoekslocatie verworpen. De funderingslaag en bodem kunnen als asbest onverdacht worden beschouwd.

Loods

In de bovengrond en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Volgens de Regeling bodemkwaliteit voldoen de boven- en ondergrond indicatief aan de klasse Achtergrondwaarde.

Wasplaats + dieselpomp

In de bovengrond en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Volgens de Regeling bodemkwaliteit voldoen de boven- en ondergrond indicatief aan de klasse Achtergrondwaarde.

Overig buitenterrein:

De bovengrond is licht verontreinigd met kobalt, koper, zink, lood en minerale olie.

Plaatselijk is de bovengrond van boring 01 (vml ondergrondse tank) sterk verontreinigd met minerale olie. De minerale olieverontreiniging is mogelijk te relateren aan voormalige bedrijfsactiviteiten binnen de onderzoekslocatie. Ter plaatse van de OBAS (boring 02) is in de bovengrond tevens een lichte minerale olieverontreiniging aangetoond.

Volgens de Regeling bodemkwaliteit voldoet de bovengrond behoudens ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank naast de loods en de OBAS indicatief aan de klasse Achtergrondwaarde. De bovengrond ter plaatse van de voormalige tank en de OBAS is indicatief niet toepasbaar.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Volgens de Regeling bodemkwaliteit voldoet de ondergrond indicatief aan de klasse Achtergrondwaarde.

HBO-tank

In ondergrond is geen verhoogde gehalte aan minerale olie aangetoond. Mocht er op deze locatie een ondergrondse HBO-tank hebben gelegen, dan heeft de voormalige opslag van huisbrandolie de bodemkwaliteit op deze locatie niet nadelig beïnvloed.

Toetsing hypothese

De hypothese "heterogeen verdacht" wordt voor het buitenterrein + OBAS aanvaard. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank (boring 01) is een sterke minerale olieverontreiniging aangetoond.

De hypothese "heterogeen verdacht" wordt voor de loods, wasplaats en dieselpomp verworpen. Ten aanzien van de voormalige werkzaamheden in de loods, het gebruik van de wasplaats en opslag en tankplaats van diesel is de bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie niet nadelig beïnvloed.

Slotsom

De bodemkwaliteit is ter plaatse van het buitenterrein niet in overstemming met de huidige en toekomstige bestemming van de onderzoekslocatie. De verontreinigingssituatie met minerale olie is dusdanig dat volgens de Wet bodembescherming een nader bodemonderzoek noodzakelijk is om de ernst en de omvang vast te kunnen stellen. Binnen het gebied dat verdacht is voor een sterke bodemverontreiniging mogen geen graafwerkzaamheden plaatsvinden.

Aanbevelingen

In een nader bodemonderzoek wordt aan de hand van de resultaten vastgesteld of de sterke bodemverontreiniging groter of kleiner is dan 25 m³. De omvang van 25 m³ vormt in de Wet Bodembescherming de grens voor het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvoor een saneringsnoodzaak zou kunnen gelden.

In dit kader wordt dan ook aanbevolen om het nader bodemonderzoek uit te voeren, zodat de risico's (humaan, ecologie en verspreiding) kunnen worden vastgesteld. In geval er geen risico's aanwezig zijn is een bodemsanering niet verplicht. Een verplichting wordt pas opgelegd op het moment dat er graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden of als uit de risico-afleiding wordt vastgesteld dat sanering met "spoed" dient plaats te vinden.

Vooralsnog kunnen er geen graafwerkzaamheden in de directe omgeving van de boven- en ondergrond van boring 01 plaatsvinden, hetgeen mogelijk een beperking legt op de aankoop van de locatie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situatie



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie

aangeduid met een het symbool:



Adres: Markt 8 (a) te Grathem

Coördinaten: X 188.009 Y 356.148

Bron: gemeentenatlas.nl



BIJLAGE II

Kadastrale gegevens



BETREFT

Grathem C 2154

UW REFERENTIE

18542

GELEVERD OP

04-07-2018 - 17:17

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11008728989

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

03-07-2018

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

28-06-2018

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Grathem C 2154](#)

Kadastrale objectidentificatie : 031520215470000

Grootte 567 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 188009 - 356148

Omschrijving Parkeren

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 15130/42 Roermond](#)

Ingeschreven op 30-12-2003

Naam gerechtigde [Holding Huskens En Zn B.V.](#)Adres Prinses Margrietstraat 15
6096 AX GRATHEM

Statutaire zetel GRATHEM

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Grathem C 2397](#)

Kadastrale objectidentificatie : 031520239770000

Locaties Markt 8

6096 AL Grathem

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Markt 8 a

6096 AL Grathem

Grootte 1.890 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 188011 - 356171

Omschrijving Wonen

Erf - Tuin

Ontstaan uit [Grathem C 1911](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 15130/42 Roermond](#)

Ingeschreven op 30-12-2003

Naam gerechtigde [Holding Huskens En Zn B.V.](#)

Adres Prinses Margrietstraat 15

6096 AX GRATHEM

Statutaire zetel GRATHEM



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, 4 juli 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Gratthem

Sectie

C

Perceel

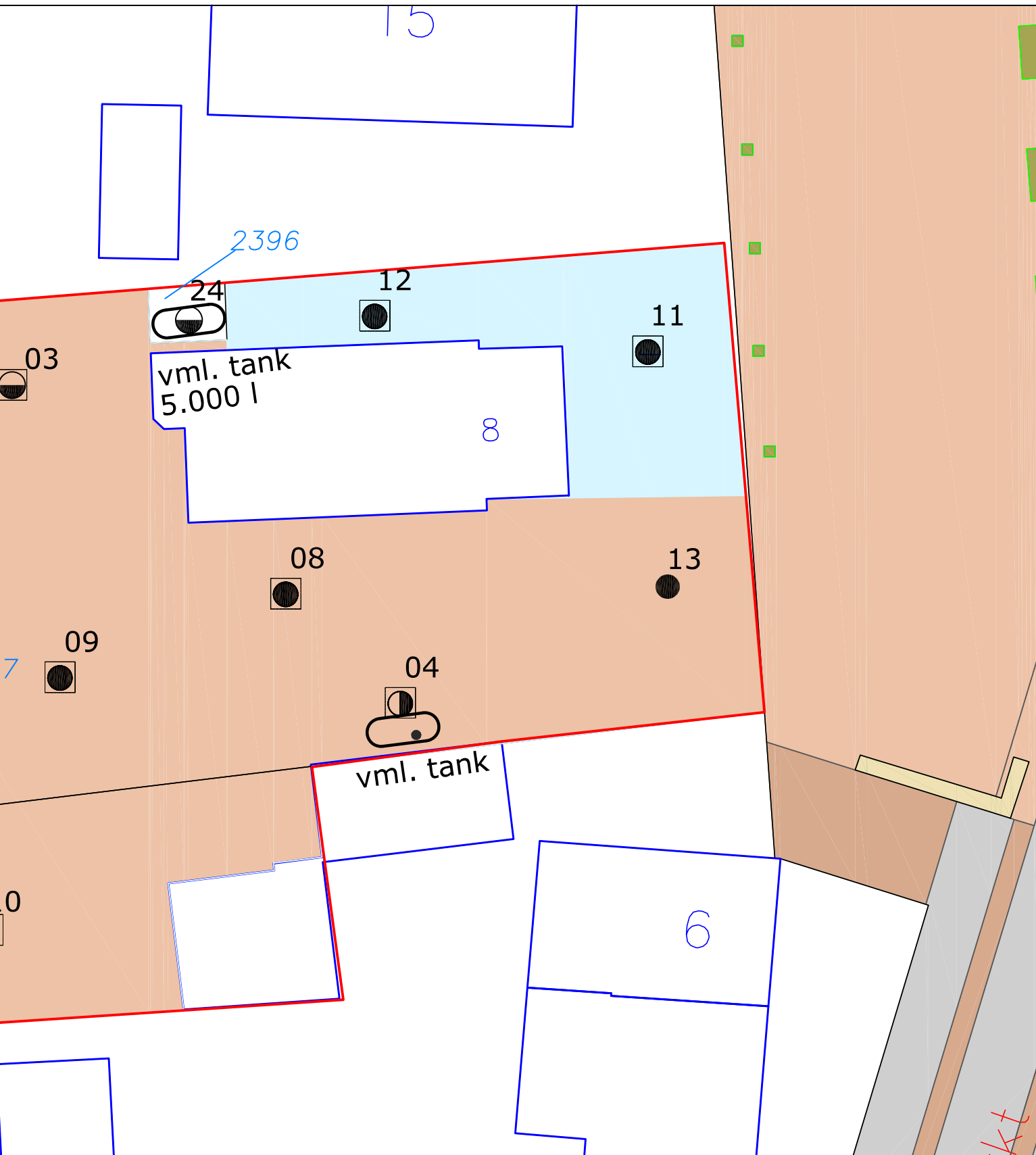
2397

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

BIJLAGE III

Overzichtstekening



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- bebouwing
- tegelverharding
- grindverharding
- betonverharding

- boring tot 1 m-mv
- boring tot 2 m-mv
- ⚓ peilbuis
- proefgat 0,3*0,3*0,5 m
- boring tot 2,5 m-mv
- tanklocatie

BKK Bodemadvies bv, Kruisstraat 6
Postbus 55, 5768 ZH Meijel
Tel: 077-4661141
e-mail: info@bkk-advies.nl



Opdrachtgever: gemeente Leudal

Project: Grathem, Markt 8(a)

Onderwerp: Overzichtstekening met boorlocaties

Nummer:	Datum:	Getekend:	Schaal 1: 250
18542	31-10-2018	BA	Formaat: A3



Bijlage: III

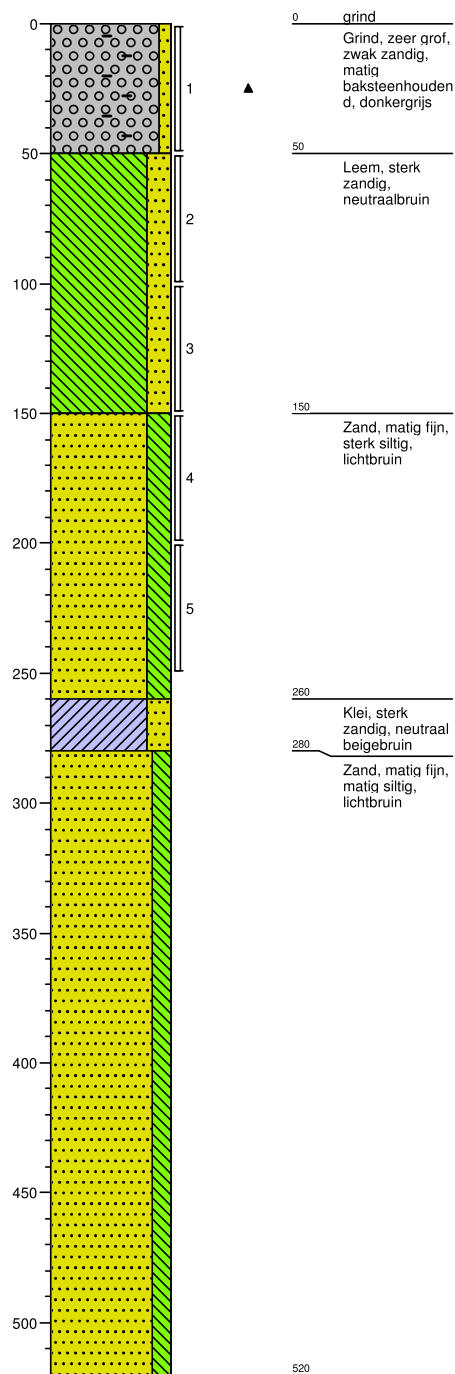
0 m 2,5 m 12,5 m

BIJLAGE IV

Boorprofielen met beschrijvingen

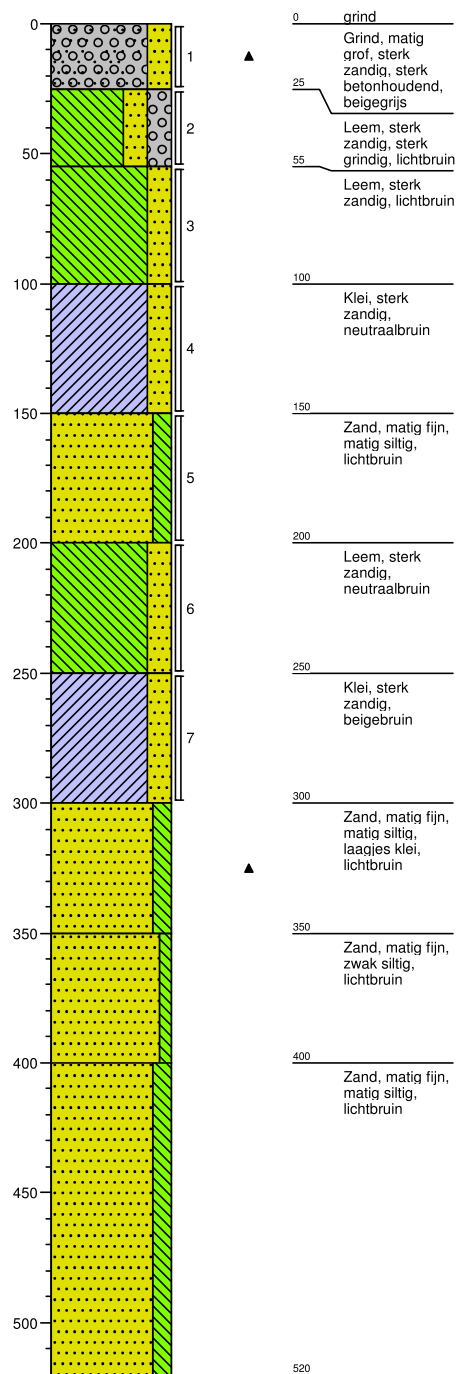
Boring: -01

Datum: 17-07-2018



Boring: -02

Datum: 17-07-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Grathem, Markt 8

Opdrachtgever: gemeente Leudal

Projectcode: 18542

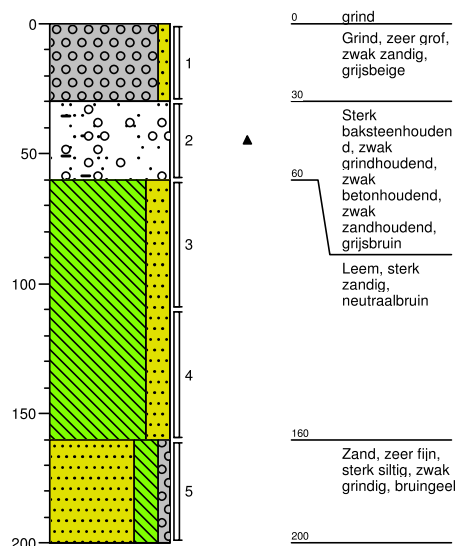
Boormeester: J. Wilms

Projectleider: B. Verhoeve

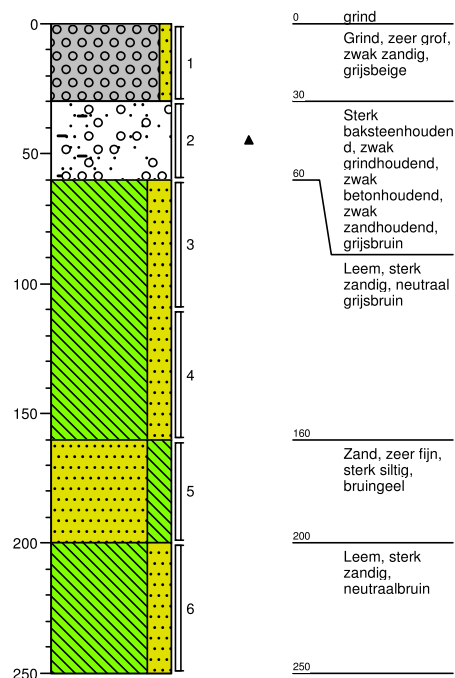
Pagina: 1 / 7

Boring: -03

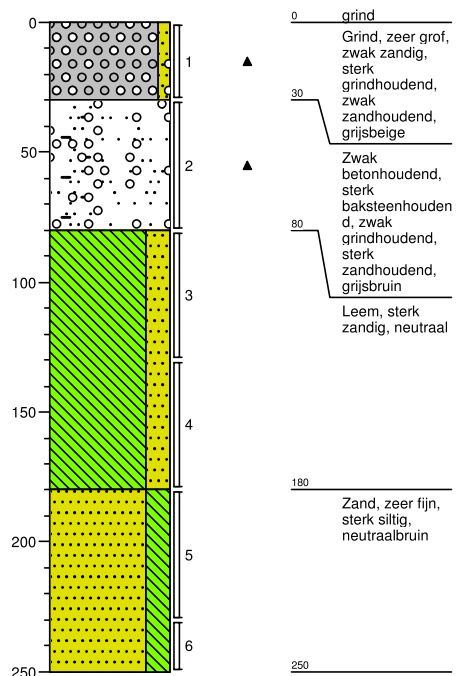
Datum: 18-07-2018

**Boring: -04**

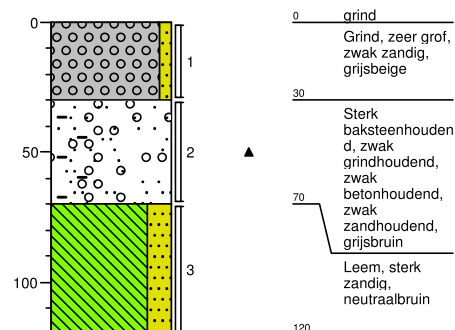
Datum: 18-07-2018

**Boring: -05**

Datum: 18-07-2018

**Boring: -06**

Datum: 18-07-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Grathem, Markt 8

Boormeester: J. Wilms

Opdrachtgever: gemeente Leudal

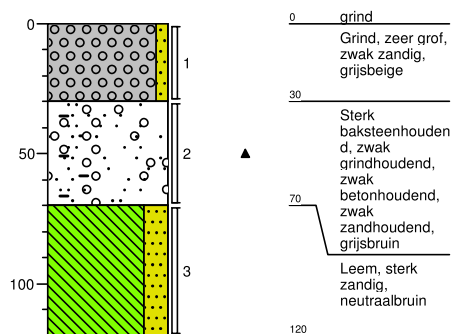
Projectleider: B. Verhoeve

Projectcode: 18542

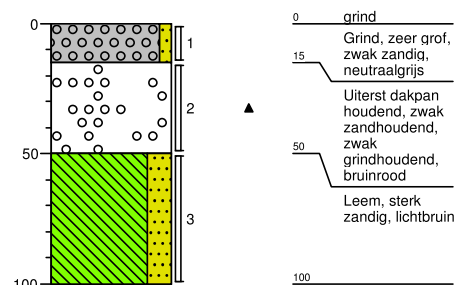
Pagina: 2 / 7

Boring: -07

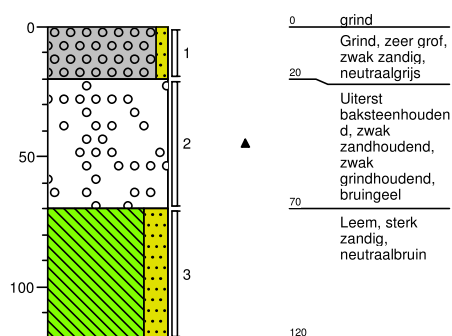
Datum: 18-07-2018

**Boring: -08**

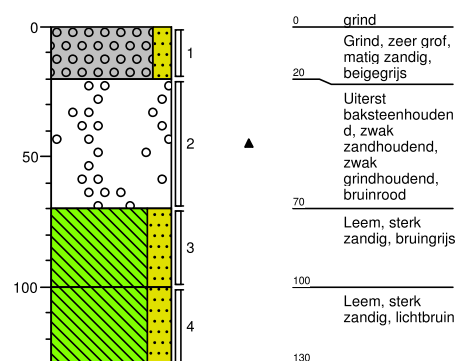
Datum: 18-07-2018

**Boring: -09**

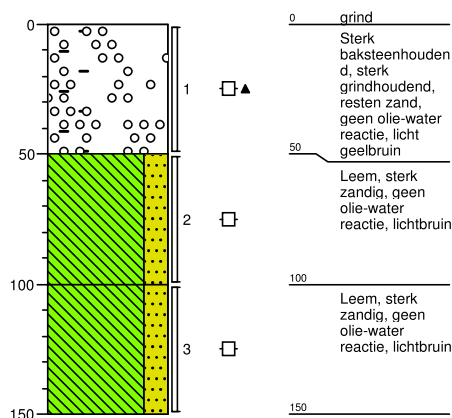
Datum: 18-07-2018

**Boring: -10**

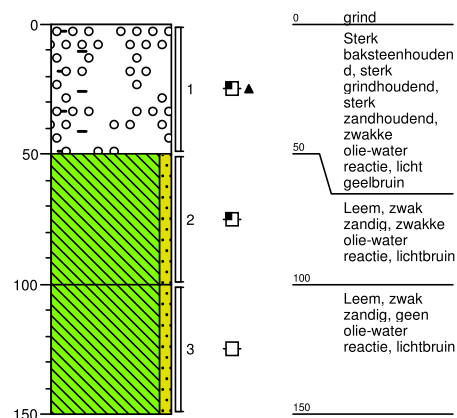
Datum: 17-07-2018

**Boring: -101**

Datum: 28-08-2018

**Boring: -102**

Datum: 28-08-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Grathem, Markt 8

Boormeester: J. Wilms

Opdrachtgever: gemeente Leudal

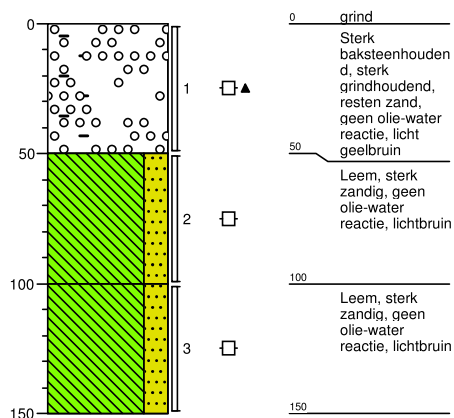
Projectleider: B. Verhoeve

Projectcode: 18542

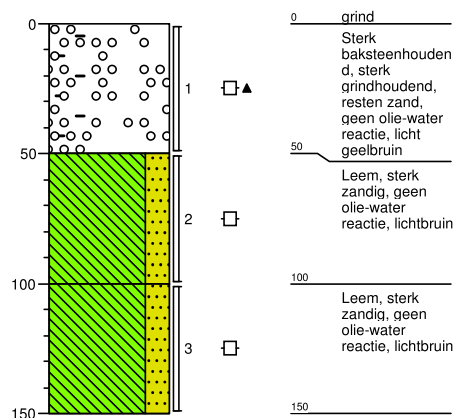
Pagina: 3 / 7

Boring: -103

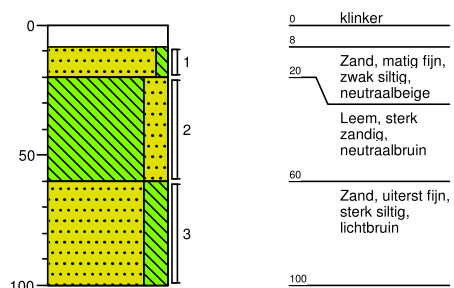
Datum: 28-08-2018

**Boring: -104**

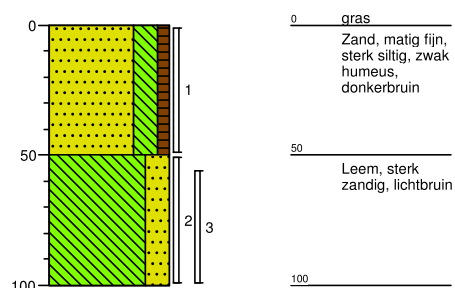
Datum: 28-08-2018

**Boring: -11**

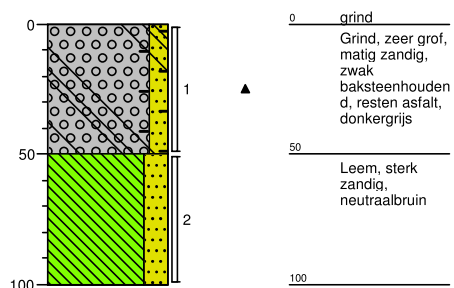
Datum: 17-07-2018

**Boring: -12**

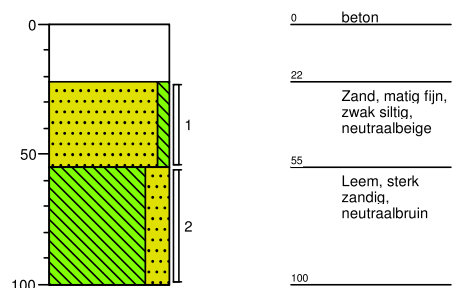
Datum: 17-07-2018

**Boring: -13**

Datum: 18-07-2018

**Boring: -14**

Datum: 17-07-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Grathem, Markt 8

Boormeester: J. Wilms

Opdrachtgever: gemeente Leudal

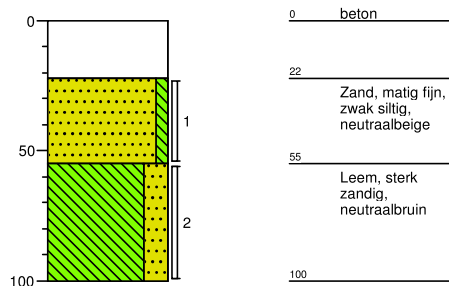
Projectleider: B. Verhoeve

Projectcode: 18542

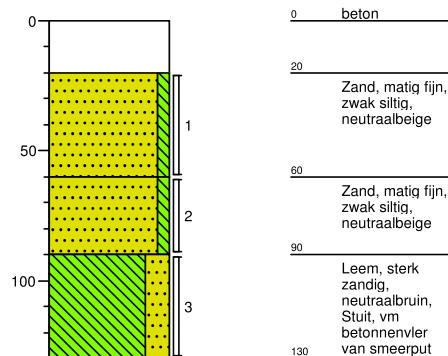
Pagina: 4 / 7

Boring: -15

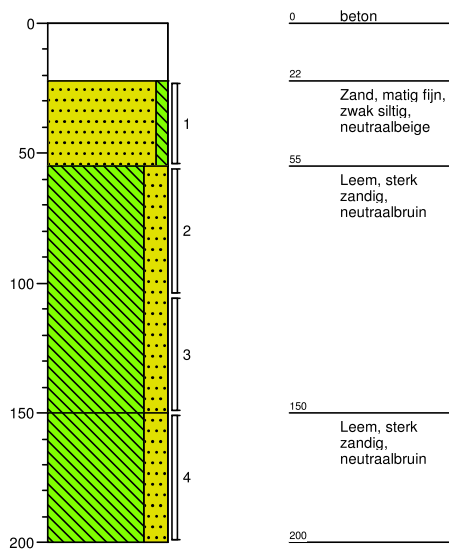
Datum: 17-07-2018

**Boring: -16**

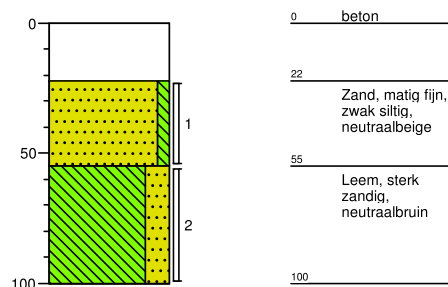
Datum: 17-07-2018

**Boring: -17**

Datum: 17-07-2018

**Boring: -18**

Datum: 17-07-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Grathem, Markt 8

Opdrachtgever: gemeente Leudal

Projectcode: 18542

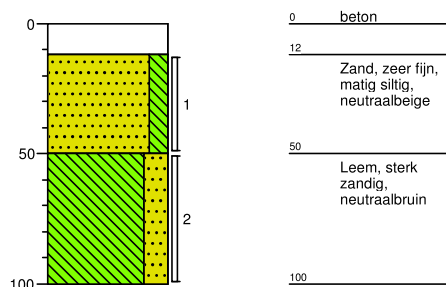
Boormeester: J. Wilms

Projectleider: B. Verhoeve

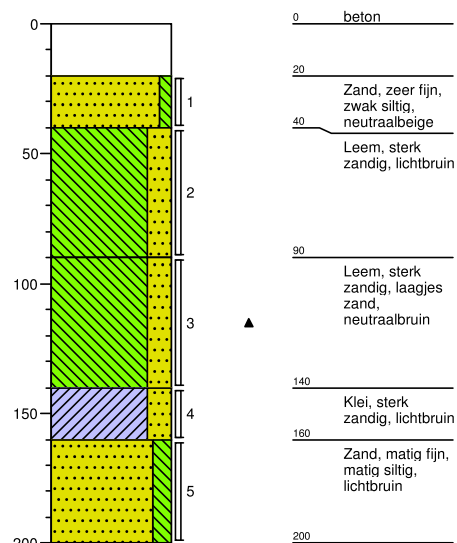
Pagina: 5 / 7

Boring: -19

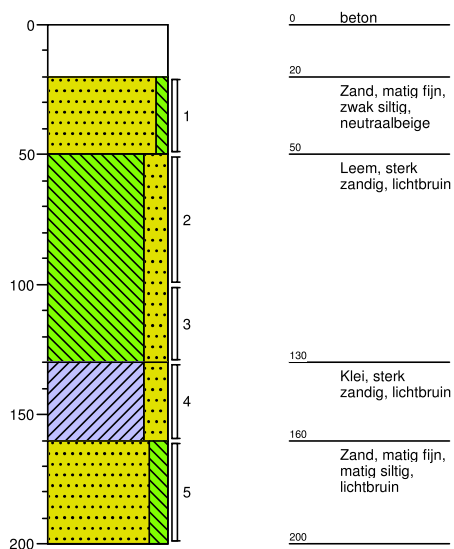
Datum: 17-07-2018

**Boring: -20**

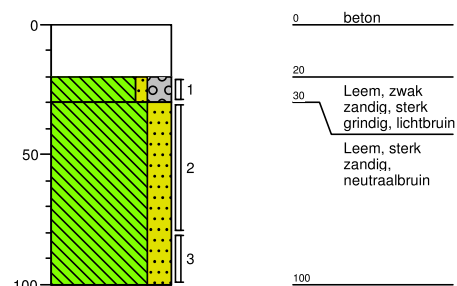
Datum: 17-07-2018

**Boring: -21**

Datum: 17-07-2018

**Boring: -22**

Datum: 17-07-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Grathem, Markt 8

Opdrachtgever: gemeente Leudal

Projectcode: 18542

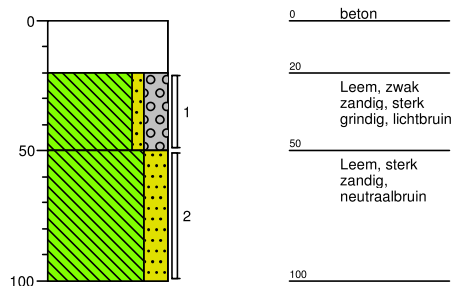
Boormeester: J. Wilms

Projectleider: B. Verhoeve

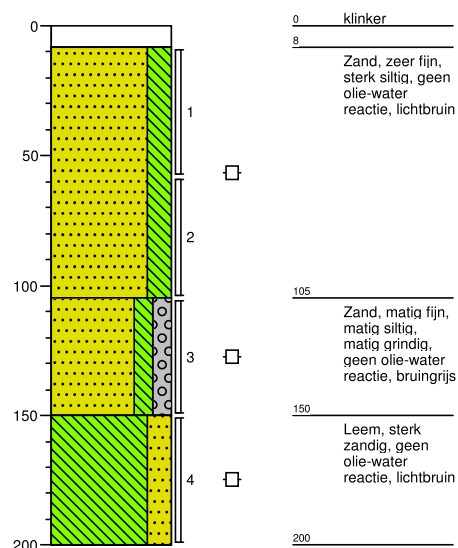
Pagina: 6 / 7

Boring: -23

Datum: 17-07-2018

**Boring: -24**

Datum: 01-11-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Grathem, Markt 8

Opdrachtgever: gemeente Leudal

Projectcode: 18542

Boormeester: J. Wilms

Projectleider: B. Verhoeve

Pagina: 7 / 7

BIJLAGE V

Analysecertificaten

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer B. Verhoeve
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 18542-Grathem Markt 8
Ons kenmerk : Project 790003
Validatieref. : 790003_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SQWY-WHMN-IEVY-DQTN
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 juli 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790003
 Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5723210 = 01 15 (22-55) 19 (12-50)

5723211 = 02 14 (22-55) 16 (20-60) 17 (22-55) 18 (22-55)

5723212 = 03 14 (55-100) 15 (55-100) 16 (90-130) 17 (150-200) 19 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/07/2018	17/07/2018	17/07/2018
Ontvangstdatum opdracht :	17/07/2018	17/07/2018	17/07/2018
Startdatum :	17/07/2018	17/07/2018	17/07/2018
Monstercode :	5723210	5723211	5723212
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	98,1	95,7	91,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4	0,5	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	1,6	4,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	3,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790003
 Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5723213 = 04 20 (20-40) 21 (20-50)
 5723214 = 05 22 (20-30) 23 (20-50)
 5723215 = 06 20 (90-140) 21 (50-100) 22 (30-80) 23 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/07/2018	17/07/2018	17/07/2018
Ontvangstdatum opdracht :	17/07/2018	17/07/2018	17/07/2018
Startdatum :	17/07/2018	17/07/2018	17/07/2018
Monstercode :	5723213	5723214	5723215
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	96,1	91,8	91,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4	0,8	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	3,0	3,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	24	21
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	4,3	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	5,1	7,3
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	7	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	21

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790003
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790003
 Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5723210	01 15 (22-55) 19 (12-50)	15	0.22-0.55	2780461AA
		19	0.12-0.5	2780470AA
5723211	02 14 (22-55) 16 (20-60) 17 (22-55) 18 (22-55)	14	0.22-0.55	2780458AA
		16	0.2-0.6	2780463AA
		17	0.22-0.55	2780468AA
		18	0.22-0.55	2780466AA
5723212	03 14 (55-100) 15 (55-100) 16 (90-130) 17 (150-200) 19 (50-100)	16	0.9-1.3	2780462AA
		17	1.5-2	2780451AA
		19	0.5-1	2780471AA
		14	0.55-1	2780456AA
		15	0.55-1	2780469AA
5723213	04 20 (20-40) 21 (20-50)	20	0.2-0.4	2780797AA
		21	0.2-0.5	2780799AA
5723214	05 22 (20-30) 23 (20-50)	22	0.2-0.3	2780794AA
		23	0.2-0.5	2780769AA
5723215	06 20 (90-140) 21 (50-100) 22 (30-80) 23 (50-100)	20	0.9-1.4	2780803AA
		21	0.5-1	2780765AA
		22	0.3-0.8	2780795AA
		23	0.5-1	2780773AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 790003
Project omschrijving	: 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer B. Verhoeve
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 18542-Grathem Markt 8
Ons kenmerk : Project 790427
Validatieref. : 790427_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KTTB-FYPV-OAOC-IQSP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juli 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790427
 Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5724061 = 07 02 (150-200) 05 (180-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/07/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 18/07/2018
 Startdatum : 18/07/2018
 Monstercode : 5724061
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	92,6
--------------	---	------

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790427
 Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5724062 = 08 11 (8-20) 12 (0-50)

5724063 = 09 01 (200-250) 03 (160-200) 04 (160-200) 11 (60-100)

5724064 = 10 01 (50-100) 02 (25-55) 03 (60-110) 04 (60-110) 13 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	17/07/2018	17/07/2018	17/07/2018
Ontvangstdatum opdracht	18/07/2018	18/07/2018	18/07/2018
Startdatum	18/07/2018	18/07/2018	18/07/2018
Monstercode	5724062	5724063	5724064
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,6	92,0	90,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7	0,5	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,7	4,8	5,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,4	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	5,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	5	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	22	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	37	< 35	67
-------------------------------------	----------	----	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790427
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

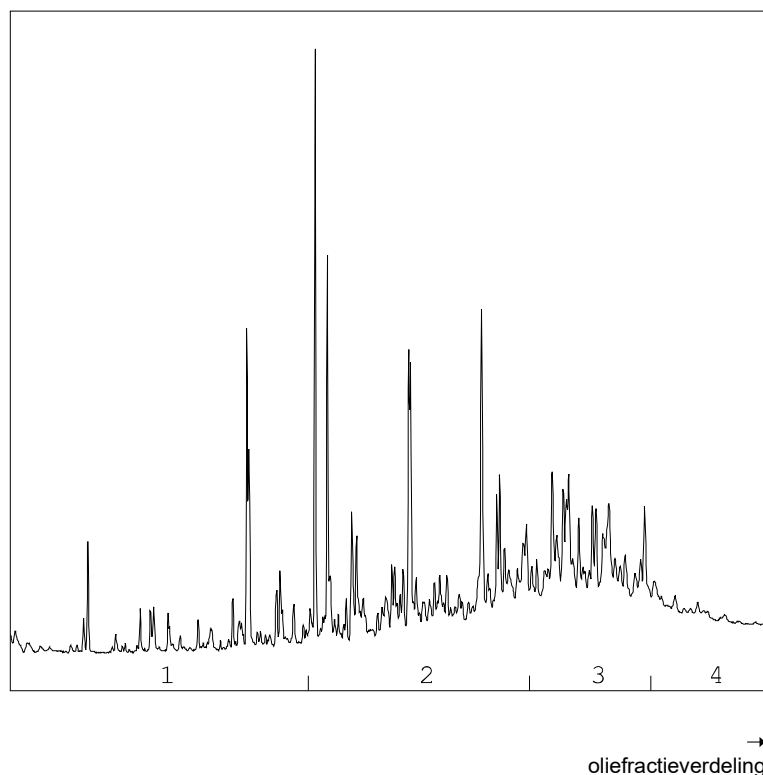
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5724062
Project omschrijving : OPID 10193#18542-Grathem Markt 8
Uw referentie : 08 11 (8-20) 12 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 37 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

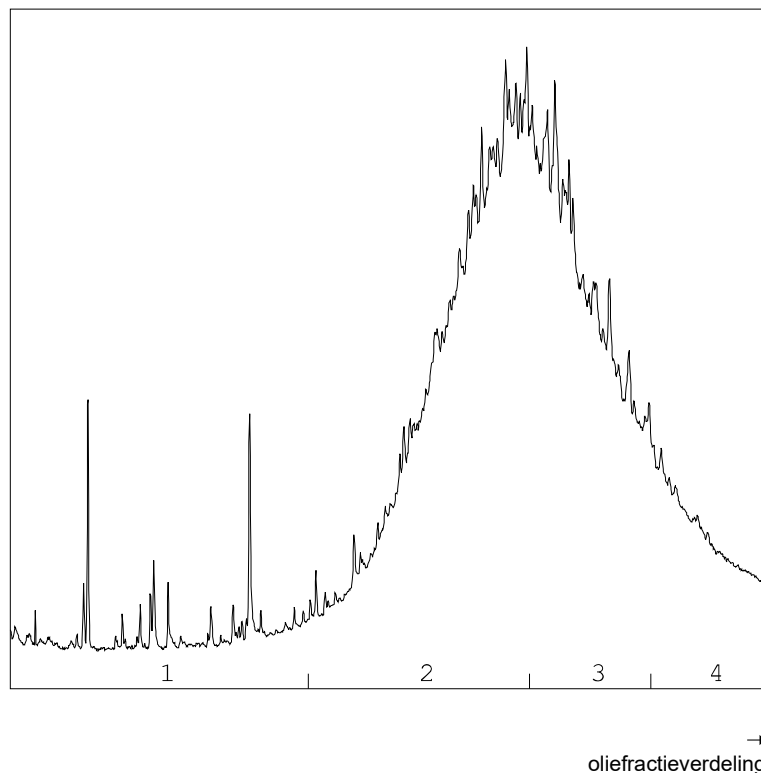
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5724064
Project omschrijving : OPID 10193#18542-Grathem Markt 8
Uw referentie : 10 01 (50-100) 02 (25-55) 03 (60-110) 04 (60-110) 13 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 67 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790427
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5724061 07 02 (150-200) 05 (180-230)	02	1.5-2	2779795AA
	05	1.8-2.3	2780700AA
5724062 08 11 (8-20) 12 (0-50)	11	0.08-0.2	2779773AA
	12	0-0.5	2779800AA
5724063 09 01 (200-250) 03 (160-200) 04 (160-200) 11 (60-100)	01	2-2.5	2780758AA
	04	1.6-2	2780681AA
	03	1.6-2	2780682AA
	11	0.6-1	2779781AA
5724064 10 01 (50-100) 02 (25-55) 03 (60-110) 04 (60-110) 13 (50-100)	01	0.5-1	2780772AA
	02	0.25-0.55	2779708AA
	03	0.6-1.1	2780666AA
	04	0.6-1.1	2780698AA
	13	0.5-1	2780694AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 790427
Project omschrijving	: 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer B. Verhoeve
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 18542-Grathem Markt 8
Ons kenmerk : Project 791270
Validatieref. : 791270_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ACRZ-RJNZ-QXFD-YZHL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 juli 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 791270
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5726108 = 11 02 (100-150) 02 (250-300) 20 (140-160) 21 (130-160)

5726109 = 12 01 (0-50) 02 (0-25) 13 (0-50)

5726110 = 13 03 (30-60) 04 (30-60) 05 (30-80) 06 (30-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/07/2018	17/07/2018	18/07/2018
Ontvangstdatum opdracht :	20/07/2018	20/07/2018	20/07/2018
Startdatum :	20/07/2018	20/07/2018	20/07/2018
Monstercode :	5726108	5726109	5726110
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,3	96,0	95,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7	3,4	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	19,2	2,2	1,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	45	39	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	12	3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,9	36	8,8
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	33	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	9	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	32	96	39

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	1700	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ACRZ-RJNZ-QXFD-YZHL

Ref.: 791270_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 791270
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

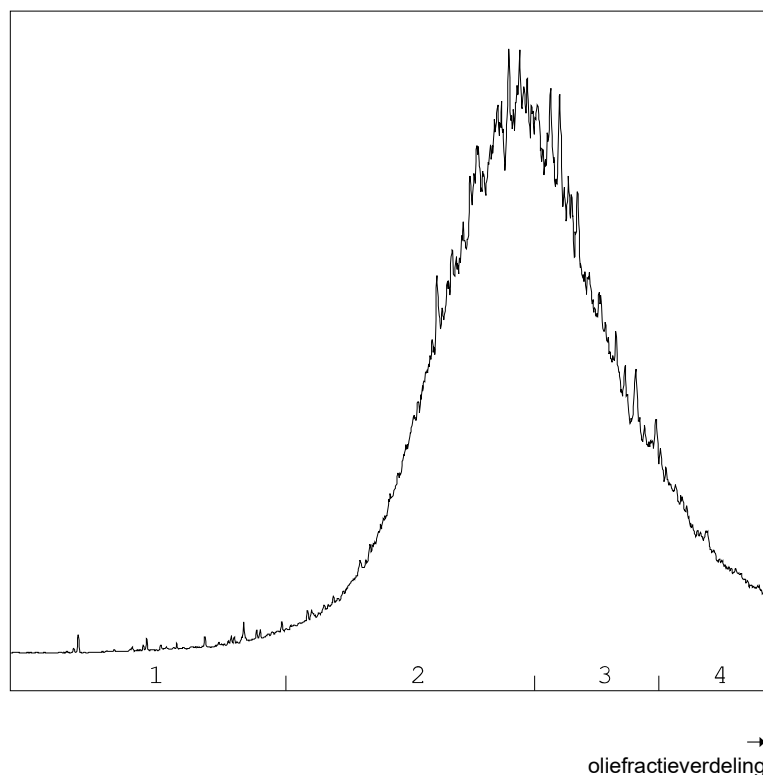
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5726109
Project omschrijving : OPID 10198#18542-Grathem Markt 8
Uw referentie : 12 01 (0-50) 02 (0-25) 13 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 1700 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 791270
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5726108	11 02 (100-150) 02 (250-300) 20 (140-160) 21 (130-160)	02	1-1.5	2779780AA
		21	1.3-1.6	2780804AA
		20	1.4-1.6	2779285AA
		02	2.5-3	2779803AA
5726109	12 01 (0-50) 02 (0-25) 13 (0-50)	01	0-0.5	2780800AA
		02	0-0.25	2779672AA
		13	0-0.5	2780684AA
5726110	13 03 (30-60) 04 (30-60) 05 (30-80) 06 (30-70)	03	0.3-0.6	2780668AA
		04	0.3-0.6	2780696AA
		05	0.3-0.8	2780703AA
		06	0.3-0.7	2780711AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 791270
Project omschrijving	: 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer B. Verhoeve
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 18542-Grathem Markt 8
Ons kenmerk : Project 791271
Validatieref. : 791271_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZXEG-JCNF-KYFA-JGGZ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 juli 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 791271
 Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5730378 = 14:07(0.3-0.7)+09(0.2-0.7)+10(0.2-0.7)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/07/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 20/07/2018
 Startdatum : 25/07/2018
 Monstercode : 5730378
 Matrix : Puin

Monstervoorbewerking

cryogeen malen

gemalen

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 96,0

Anorganische parameters - metalen

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,015
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0,3
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100
fluoride	mg/kg ds	3,6
sulfaat	mg/kg ds	640

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	< 0,15
anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15
chryseen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 791271
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5730378 = 14:07(0.3-0.7)+09(0.2-0.7)+10(0.2-0.7)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/07/2018
Ontvangstdatum opdracht : 20/07/2018
Startdatum : 25/07/2018
Monstercode : 5730378
Matrix : Puin

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 791271
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5730378 = 14:07(0.3-0.7)+09(0.2-0.7)+10(0.2-0.7)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/07/2018
Ontvangstdatum opdracht : 20/07/2018
Startdatum : 25/07/2018
Monstercode : 5730378
Matrix : Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:
 l/s verhouding 10,0

Uitloogonderzoek cascadeproef:
 cascade 1e trap BRBS uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	791271
Project omschrijving	:	18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 791271
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5730378	14:07(0.3-0.7)+09(0.2-0.7)+10(0.2-0.7)	07	0.3-0.7	2780710AA
		09	0.2-0.7	2780683AA
		10	0.2-0.7	2780775AA

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer B. Verhoeve
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 18542-Grathem Markt 8
Ons kenmerk : Project 793269
Validatieref. : 793269_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ULDD-KRVL-FGEI-TWII
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 27 juli 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793269
 Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5731429 = 15 01 (0-50)

5731430 = 16 02 (0-25)

5731431 = 17 13 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/07/2018	17/07/2018	18/07/2018
Ontvangstdatum opdracht :	26/07/2018	26/07/2018	26/07/2018
Startdatum :	26/07/2018	26/07/2018	26/07/2018
Monstercode :	5731429	5731430	5731431
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	94,7	97,0	95,6
--------------	---	------	------	------

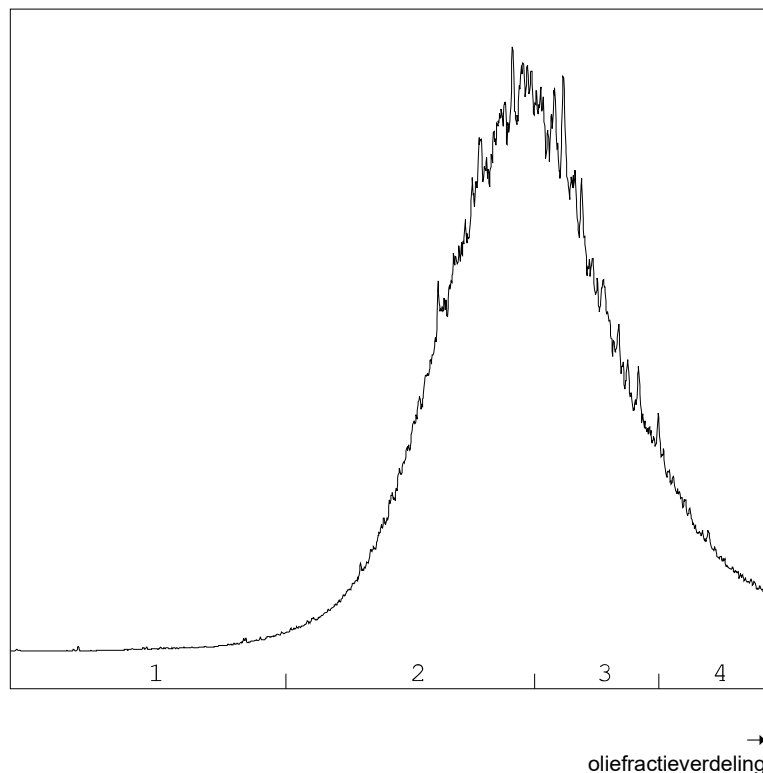
Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	6600	210	< 35
-------------------------------------	----------	------	-----	------

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5731429
Project omschrijving : OPID 10212#18542-Grathem Markt 8
Uw referentie : 15 01 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 6600 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

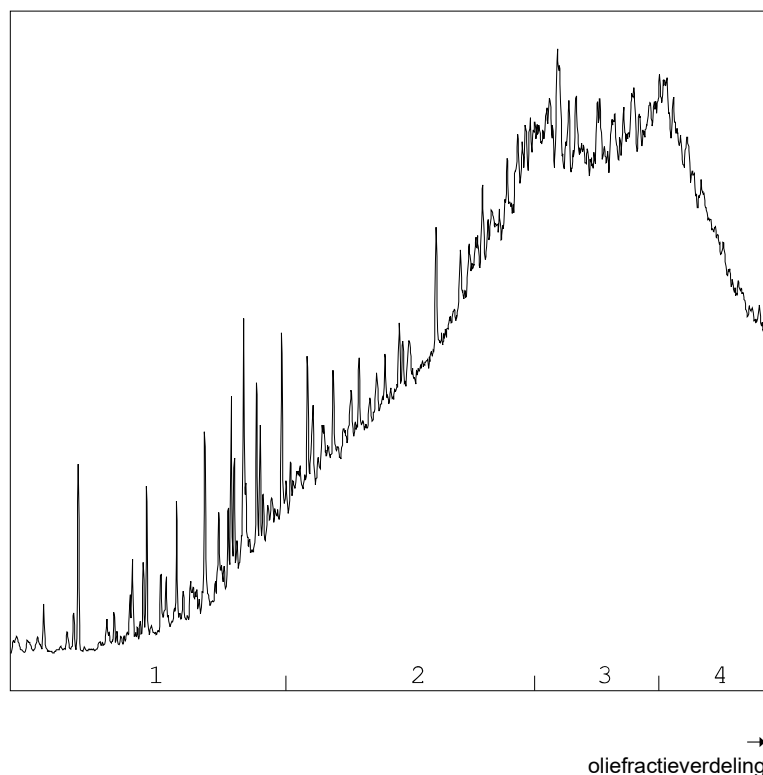
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5731430
Project omschrijving : OPID 10212#18542-Grathem Markt 8
Uw referentie : 16 02 (0-25)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	23 %

minerale olie gehalte: 210 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793269
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 15 01 (0-50)
Monstercode : 5731429

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 16 02 (0-25)
Monstercode : 5731430

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 17 13 (0-50)
Monstercode : 5731431

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793269
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5731429	15 01 (0-50)	01	0-0.5	2780800AA
5731430	16 02 (0-25)	02	0-0.25	2779672AA
5731431	17 13 (0-50)	13	0-0.5	2780684AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793269
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer B. Verhoeve
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 18542-Grathem Markt 8
Ons kenmerk : Project 793445
Validatieref. : 793445_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QVYC-PSYN-ZCBX-FCHB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 augustus 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793445
 Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 5731890
 Uw referentie : ASB01 RE, 1 (30-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.
 Datum geanalyseerd : 09-08-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 14120 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13329 g
 Percentage droogrest : 94,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10493,3	80,1	12,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	348,4	2,7	22,4	6,43	0	0,0
1-2 mm	293,4	2,2	65,9	22,46	0	0,0
2-4 mm	127,6	1,0	64,7	50,71	0	0,0
4-8 mm	299,0	2,3	299,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	582,0	4,4	582,0	100,00	0	0,0
>20 mm	959,0	7,3	959,0	100,00	0	0,0
Totaal	13102,7	100,0	2005,3		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,7	0,0	1,6	<1,7	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,7 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793445
 Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 5731891
 Uw referentie : ASB02 RE, 2 (30-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 09-08-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 14400 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14011 g
 Percentage droogrest : 97,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11642,8	84,3	12,9	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	375,4	2,7	24,2	6,45	0	0,0
1-2 mm	346,2	2,5	72,9	21,06	0	0,0
2-4 mm	362,4	2,6	183,4	50,61	0	0,0
4-8 mm	408,0	3,0	408,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	681,8	4,9	681,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13816,6	100,0	1383,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,6	0,0	1,6	<1,6	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 793445
Project omschrijving	: 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

Uw referentie	: ASB01 RE, 1 (30-60)
Monstercode	: 5731890

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

Uw referentie	: ASB02 RE, 2 (30-60)
Monstercode	: 5731891

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
----------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793445
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5731890	ASB01 RE, 1 (30-60)	RE, 1	0.3-0.6	0098371MG
		RE, 1	0.3-0.6	0098363MG
5731891	ASB02 RE, 2 (30-60)	RE, 2	0.3-0.6	0098369MG
		RE, 2	0.3-0.6	0098370MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	793445
Project omschrijving	:	18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer B. Verhoeve
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 18542-Grathem Markt 8
Ons kenmerk : Project 793446
Validatieref. : 793446_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EZMZ-AZVS-MFPQ-FEDP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 augustus 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793446
 Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 5731892
 Uw referentie : ASB03 RE, 3 (30-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 08-08-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13220 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12414 g
 Percentage droogrest : 93,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10987,6	90,8	12,9	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	64,7	0,5	59,0	91,19	0	0,0
1-2 mm	107,1	0,9	101,4	94,68	0	0,0
2-4 mm	159,7	1,3	159,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	365,4	3,0	365,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	409,8	3,4	409,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12094,3	100,0	1108,2		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: EZMZ-AZVS-MFPQ-FEDP

Ref.: 793446_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793446
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

Opmerking bij project:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793446
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5731892	ASB03 RE, 3 (30-60)	RE, 3	0.3-0.6	0098365MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793446
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer B. Verhoeve
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 18542-Grathem Markt 8
Ons kenmerk : Project 826036
Validatieref. : 826036_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IBYD-WVVZ-EWDY-YVZT
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 november 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 826036
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties
5810144 = 18 24 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2018
Ontvangstdatum opdracht : 01/11/2018
Startdatum : 01/11/2018
Monstercode : 5810144
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,0
--------------	---	------

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 826036
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5810144	18 24 (150-200)	24	1.5-2	3103660AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 826036
Project omschrijving : 18542-Grathem Markt 8
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzichten analyseresultaten

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01	02	03
Certificaatcode		790003	790003	790003
Boring(en)		15, 19	14, 16, 17, 18	14, 15, 16, 17, 19
Traject (m -mv)		0,12 - 0,55	0,20 - 0,60	0,50 - 2,00
Humus (% ds)		0,40	0,50	0,80
Lutum (% ds)		1,4	1,6	4,6
Datum van toetsing		23-7-2018	23-7-2018	23-7-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Zintuiglijke bijmengingen		Geen	Geen	Stuit, vm betonnenvloer van smeerpuit
Grondsoort		Zand	Zand	Leem
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0 <7,4	<3,0 <7,4	3,1 8,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4 <8	<4 <8	4 10
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0 <7,2	<5,0 <7,2	<5,0 <6,6
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20 <33	<20 <33	<20 <29
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20 <0,24	<0,20 <0,24	<0,20 <0,23
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	26 76 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <11	<10 <11	<10 <11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,06 0,06
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35 <0,35	0,35 <0,35	0,38 0,38
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	<0,025	<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123	<35 <123	<35 <123
OVERIG				
Droge stof	%	98,1 98,1 ⁽⁶⁾	95,7 95,7 ⁽⁶⁾	91,5 91,5 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		04	05	06			
Certificaatcode		790003	790003	790003			
Boring(en)		20, 21	22, 23	20, 21, 22, 23			
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50	0,20 - 0,50	0,30 - 1,40			
Humus (% ds)		0,40	0,80	0,90			
Lutum (% ds)		1,6	3,0	3,2			
Datum van toetsing		23-7-2018	23-7-2018	23-7-2018			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Zintuiglijke bijmengingen		Geen	Geen	laagjes zand			
Grondsoort		Zand	Leem	Leem			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	4,3	13,6	<3,0	<6,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	7	19	4	11
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	5,1	10,2	7,3	14,5
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	<20	<32	21	47
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	24	83 ⁽⁶⁾	21	71 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	<10	<11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005		0,005		0,005	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	96,1	96,1 ⁽⁶⁾	91,8	91,8 ⁽⁶⁾	91,4	91,4 ⁽⁶⁾

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		07	08	09
Certificaatcode		790427	790427	790427
Boring(en)		02, 05	11, 12	01, 03, 04, 11
Traject (m -mv)		1,50 - 2,30	0,00 - 0,50	0,60 - 2,50
Humus (% ds)		10,0	1,7	0,50
Lutum (% ds)		25	1,7	4,8
Datum van toetsing		24-7-2018	24-7-2018	24-7-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Zintuiglijke bijmengingen		Geen	Geen	Geen
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Kobalt [Co]	mg/kg ds		<3,0	<7,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		<4	<8
Koper [Cu]	mg/kg ds		<5,0	<7,2
Zink [Zn]	mg/kg ds		22	52
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		<0,20	<0,24
Barium [Ba]	mg/kg ds		<20	<54 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds		16	25
Kwik [Hg]	mg/kg ds		<0,05	<0,05
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds		<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds		<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds		<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds		<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds		<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,005	0,005
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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	37
				185
				<35
				<123
OVERIG				
Droge stof	%	92,6	92,6 ⁽⁶⁾	93,6
				93,6 ⁽⁶⁾
				92,0
				92,0 ⁽⁶⁾

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		10		11		12	
Certificaatcode		790427		791270		791270	
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 13		02, 02, 20, 21		01, 02, 13	
Traject (m -mv)		0,25 - 1,10		1,00 - 3,00		0,00 - 0,50	
Humus (% ds)		0,70		0,70		3,4	
Lutum (% ds)		5,2		19		2,2	
Datum van toetsing		24-7-2018		26-7-2018		26-7-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > industrie	
Zintuiglijke bijmengingen						matig baksteenhoudend, sterk betonhoudend, zwak baksteenhoudend, resten asfalt	
Grondsoort		Leem		Klei		Grind	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<5,5	4,8	5,9	12	41
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6	14	14	17	9	26
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,9	11,0	7,9	10,3	36	71
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<29	32	41	96	218
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,23	<0,20	<0,19	<0,20	<0,23
Barium [Ba]	mg/kg ds	26	72 ⁽⁶⁾	45	55 ⁽⁶⁾	39	147 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	<10	<8	33	50
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04	0,06	0,08
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,014
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005		0,005		0,005	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	67	335	<35	<123	1700	5000
OVERIG							
Droge stof	%	90,0	90,0 ⁽⁶⁾	83,3	83,3 ⁽⁶⁾	96,0	96,0 ⁽⁶⁾

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		13	15		
Certificaatcode		791270	793269		
Boring(en)		03, 04, 05, 06	01		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80	0,00 - 0,50		
Humus (% ds)		0,60	3,4		
Lutum (% ds)		1,5	2,2		
Datum van toetsing		26-7-2018	27-7-2018		
Monster getoetst als		partij	partij		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		
Zintuiglijke bijmengingen		sterk baksteenhoudend, zwak grindhoudend, zwak betonhoudend, zwak zandhoudend, sterk zandhoudend	matig baksteenhoudend		
Grondsoort		zand	Grind		
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,0	10,5		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8	23		
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,8	18,2		
Zink [Zn]	mg/kg ds	39	93		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24		
Barium [Ba]	mg/kg ds	26	101 ⁽⁶⁾		
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	19		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05		
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,38	0,39		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005			
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		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	6600	19412
OVERIG					
Droge stof	%	95,3	95,3 ⁽⁶⁾	94,7	94,7 ⁽⁶⁾

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		16		17	
Certificaatcode		793269		793269	
Boring(en)		02		13	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,25		0,00 - 0,50	
Humus (% ds)		3,4		3,4	
Lutum (% ds)		2,2		2,2	
Datum van toetsing		27-7-2018		27-7-2018	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		sterk betonhoudend		zwak baksteenhoudend, resten asfalt	
Grondsoort		Grind		Grind	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	210	618	<35	<72
OVERIG					
Droge stof	%	97,0	97,0 ⁽⁶⁾	95,6	95,6 ⁽⁶⁾

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		14	
Certificaatcode		791271	
Boring(en)		7, 9, 10	
Traject (m -mv)		0,20 – 0,70	
Humus (% ds)		10,0	
Lutum (% ds)		25	
Datum van toetsing		13-8-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD
METALEN			
antimoon na LS10	mg/kg ds	0,015	0,015 ⁽⁶⁾
barium na LS10	mg/kg ds	<0,6	0,4 ⁽⁶⁾
kobalt na LS10	mg/kg ds	<0,07	0,05 ⁽⁶⁾
molybdeen na LS10	mg/kg ds	<0,05	0,04 ⁽⁶⁾
seleen na LS10	mg/kg ds	<0,009	0,006 ⁽⁶⁾
tin na LS10	mg/kg ds	<0,02	0,01 ⁽⁶⁾
vanadium na LS10	mg/kg ds	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
fluoride na LS10	mg/kg ds	3,6	3,6 ⁽⁶⁾
bromide na LS10	mg/kg ds	<0,8	0,6 ⁽⁶⁾
sulfaat na LS10	mg/kg ds	640	640 ⁽⁶⁾
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,15	0,11
Anthraceen	mg/kg ds	<0,15	0,11
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,15	0,11
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,15	0,11
Chryseen	mg/kg ds	<0,15	0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,15	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,15	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,15	0,11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,15	0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,15	0,11
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,0	1,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0049
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25
OVERIG			
Schudpr. 24-uur; pH var. (LS 10)	-		
L/S-verhouding	-	10,0	10,0
cryogeen gemalen	-		
Arseen na L/S10	mg/kg ds	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾
Cadmium na L/S10	mg/kg ds	<0,007	0,005 ⁽⁶⁾
Chloride na L/S10	mg/kg ds	<100	70 ⁽⁶⁾
Chroom na L/S10	mg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
Koper na L/S10	mg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
Kwik na L/S10	mg/kg ds	<0,005	0,004 ⁽⁶⁾
Lood na L/S10	mg/kg ds	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾
Nikkel na L/S10	mg/kg ds	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾
Zink na L/S10	mg/kg ds	<0,7	0,5 ⁽⁶⁾
Droge stof	%	96,0	96,0 ⁽⁶⁾

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		18	
Certificaatcode		826036	
Boring(en)		24	
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00	
Humus (% ds)		10,0	
Lutum (% ds)		25	
Datum van toetsing		6-11-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Leem	
		Meetw	GSSD
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25
OVERIG			
Aard artefacten	-		
Gewicht artefacten	g		
Droge stof	%	88,0	88,0 ⁽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 2.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 10: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Grondmonster		01			02			03		
Certificaatcode		790003			790003			790003		
Boring(en)		15, 19			14, 16, 17, 18			14, 15, 16, 17, 19		
Traject (m -mv)		0,12 - 0,55			0,20 - 0,60			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,40			0,50			0,80		
Lutum	% ds	1,4			1,6			4,6		
Datum van toetsing		23-7-2018			23-7-2018			23-7-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	3,1	8,5	-0,04
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	4	10	-0,38
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<6,6	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	<20	<29	-0,19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		26	76 ⁽⁶⁾	
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,06	0,06	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,38	0,38	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005			0,005			0,005		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	98,1	98,1 ⁽⁶⁾		95,7	95,7 ⁽⁶⁾		91,5	91,5 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : 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 2.0.0 -

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

Grondmonster		04			05			06		
Certificaatcode		790003			790003			790003		
Boring(en)		20, 21			22, 23			20, 21, 22, 23		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50			0,20 - 0,50			0,30 - 1,40		
Humus	% ds	0,40			0,80			0,90		
Lutum	% ds	1,6			3,0			3,2		
Datum van toetsing		23-7-2018			23-7-2018			23-7-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	4,3	13,6	-0,01	<3,0	<6,5	-0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	7	19	-0,25	4	11	-0,37
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	5,1	10,2	-0,2	7,3	14,5	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<32	-0,19	21	47	-0,16
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		24	83 ⁽⁶⁾		21	71 ⁽⁶⁾	
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005			0,005			0,005		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	96,1	96,1 ⁽⁶⁾		91,8	91,8 ⁽⁶⁾		91,4	91,4 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : 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 2.0.0 -

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

Grondmonster		07			08			09		
Certificaatcode		790427			790427			790427		
Boring(en)		02, 05			11, 12			01, 03, 04, 11		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,30			0,00 - 0,50			0,60 - 2,50		
Humus	% ds	10,0			1,7			0,50		
Lutum	% ds	25			1,7			4,8		
Datum van toetsing		24-7-2018			24-7-2018			24-7-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds				<3,0	<7,4	-0,04	3,4	9,2	-0,03
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				<4	<8	-0,42	5	12	-0,35
Koper [Cu]	mg/kg ds				<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<6,6	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds				22	52	-0,15	<20	<29	-0,19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds				<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<40 ⁽⁶⁾	
Lood [Pb]	mg/kg ds				16	25	-0,05	<10	<10	-0,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds				<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds				0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds					<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,005			0,005		
PCB 28	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	-0,03	37	185	-0	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	92,6	92,6 ⁽⁶⁾		93,6	93,6 ⁽⁶⁾		92,0	92,0 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : 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 2.0.0 -

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

Grondmonster		10			11			12		
Certificaatcode		790427			791270			791270		
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 13			02, 02, 20, 21			01, 02, 13		
Traject (m -mv)		0,25 - 1,10			1,00 - 3,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			0,70			3,4		
Lutum	% ds	5,2			19			2,2		
Datum van toetsing		24-7-2018			26-7-2018			26-7-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<5,5	-0,05	4,8	5,9	-0,05	12	41	0,15
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6	14	-0,32	14	17	-0,28	9	26	-0,14
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,9	11,0	-0,19	7,9	10,3	-0,2	36	71	0,21
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<29	-0,19	32	41	-0,17	96	218	0,13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03	<0,20	<0,19	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	26	72 ⁽⁶⁾		45	55 ⁽⁶⁾		39	147 ⁽⁶⁾	
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	<10	<8	-0,09	33	50	0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	0,06	0,08	-0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,014	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005			0,005			0,005		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	67	335	0,03	<35	<123	-0,01	1700	5000	1
OVERIG										
Droge stof	%	90,0	90,0 ⁽⁶⁾		83,3	83,3 ⁽⁶⁾		96,0	96,0 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : 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 2.0.0 -

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

Grondmonster		13	15
Certificaatcode		791270	793269
Boring(en)		03, 04, 05, 06	01
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80	0,00 - 0,50
Humus	% ds	0,60	3,4
Lutum	% ds	1,5	2,2
Datum van toetsing		26-7-2018	27-7-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw	GSSD
		Index	Meetw
		GSSD	Index
METALEN			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,0	10,5 -0,03
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8	23 -0,18
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,8	18,2 -0,15
Zink [Zn]	mg/kg ds	39	93 -0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24 -0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	26	101 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	19 -0,06
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,38	0,39 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005	
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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123 -0,01
			6600 19412 4
OVERIG			
Droge stof	%	95,3	95,3 ⁽⁶⁾ 94,7 94,7 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : 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 2.0.0 -

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

Grondmonster		16	17
Certificaatcode		793269	793269
Boring(en)		02	13
Traject (m -mv)		0,00 - 0,25	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,4	3,4
Lutum	% ds	2,2	2,2
Datum van toetsing		27-7-2018	27-7-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	210 618 0,09	<35 <72 -0,02
OVERIG			
Aard artefacten	-		
Gewicht artefacten	g		
Droge stof	%	97,0 97,0 ⁽⁶⁾	95,6 95,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%		
Organische stof (humus)	%		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : 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 2.0.0 -

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

Grondmonster		14		
Certificaatcode		791271		
Boring(en)		7, 9, 10		
Traject (m -mv)		0,20 – 0,70		
Humus	% ds	10,0		
Lutum	% ds	25		
Datum van toetsing		13-8-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
antimoon na LS10	mg/kg ds	0,015	0,015 ⁽⁶⁾	
barium na LS10	mg/kg ds	<0,6	0,4 ⁽⁶⁾	
kobalt na LS10	mg/kg ds	<0,07	0,05 ⁽⁶⁾	
molybdeen na LS10	mg/kg ds	<0,05	0,04 ⁽⁶⁾	
seleen na LS10	mg/kg ds	<0,009	0,006 ⁽⁶⁾	
tin na LS10	mg/kg ds	<0,02	0,01 ⁽⁶⁾	
vanadium na LS10	mg/kg ds	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
fluoride na LS10	mg/kg ds	3,6	3,6 ⁽⁶⁾	
bromide na LS10	mg/kg ds	<0,8	0,6 ⁽⁶⁾	
sulfaat na LS10	mg/kg ds	640	640 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,15	0,11	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,15	0,11	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,15	0,11	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,15	0,11	
Chryseen	mg/kg ds	<0,15	0,11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,15	0,11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,15	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,15	0,11	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,15	0,11	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,15	0,11	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,0	1,1	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0049	-0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	-0,03
OVERIG				
Schudpr. 24-uur; pH var. (LS 10)	-			
L/S-verhouding	-	10,0	10,0 ⁽⁶⁾	
cryogeen gemalen	-			
Arseen na L/S10	mg/kg ds	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾	
Cadmium na L/S10	mg/kg ds	<0,007	0,005 ⁽⁶⁾	
Chloride na L/S10	mg/kg ds	<100	70 ⁽⁶⁾	
Chroom na L/S10	mg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
Koper na L/S10	mg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
Kwik na L/S10	mg/kg ds	<0,005	0,004 ⁽⁶⁾	
Lood na L/S10	mg/kg ds	<0,3	0,2 ⁽⁶⁾	
Nikkel na L/S10	mg/kg ds	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾	
Zink na L/S10	mg/kg ds	<0,7	0,5 ⁽⁶⁾	
Droge stof	%	96,0	96,0 ⁽⁶⁾	

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		18		
Certificaatcode		826036		
Boring(en)		24		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00		
Humus	% ds	10,0		
Lutum	% ds	25		
Datum van toetsing		6-11-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	-0,03
OVERIG				
Aard artefacten	-			
Gewicht artefacten	g			
Droge stof	%	88,0	88,0 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : 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 2.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
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

BIJLAGE VII

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Overzichtsfoto Buitenterrein



Foto 2. Overzichtsfoto Buitenterrein



Foto 3. Buitenterrein



Foto 4. Overzichtsfoto Buitenterrein



Foto 5. Overzichtsfoto Wasplaats



Foto 6. Loods



Foto 7. Bovengrondse dieseltank



Foto 8. Dieselpomp



Foto 9. OBAS



Foto 10. Overzichtsfoto smeerput



Foto 11. Overzichtsfoto tanks



Foto 12. Vml ondergrondse tank

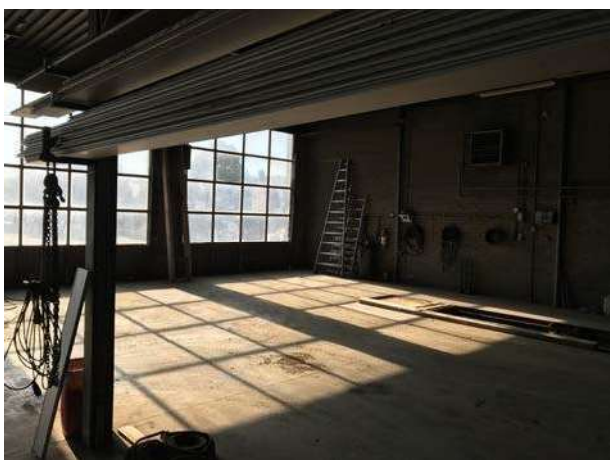


Foto 13. Overzichtsfoto lood



Foto 14. Overzichtsfoto lood



Foto 15. Profielboring



Foto 16. proefgat



Foto 17. Profielboring



Foto 18. Proefgat



Peofgat 19. Proefgat



Foto 20. Profielboring



Foto 21. Profielboring



Foto 22. Profielboring



Foto 23. Profielboring



Foto 24. Profielboring



Foto 25. Profielboring



Foto 26. Profielboring



Foto 27. Profielboring



Foto 28. Profielboring



Foto 29. Profielboring



Foto 30. Profielboring



Foto 31. Profielgat



Foto 32. Profielboring

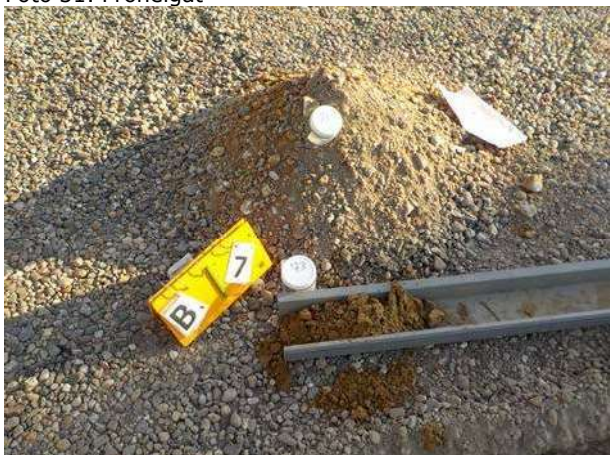


Foto 33. Proefgat



Foto 34. Proefgat



Foto 35. Proefgat



Foto 36. Proefgat



Foto 37. Proefgat



Foto 38. Proefgat



Foto 39. Proefgat



Foto 40. Proefgat

BIJLAGE VIII

KIWA certificaat

Auftrag-Nr. 7

opdrachtgever

—
Metaro B.V.

Windraak 22 A