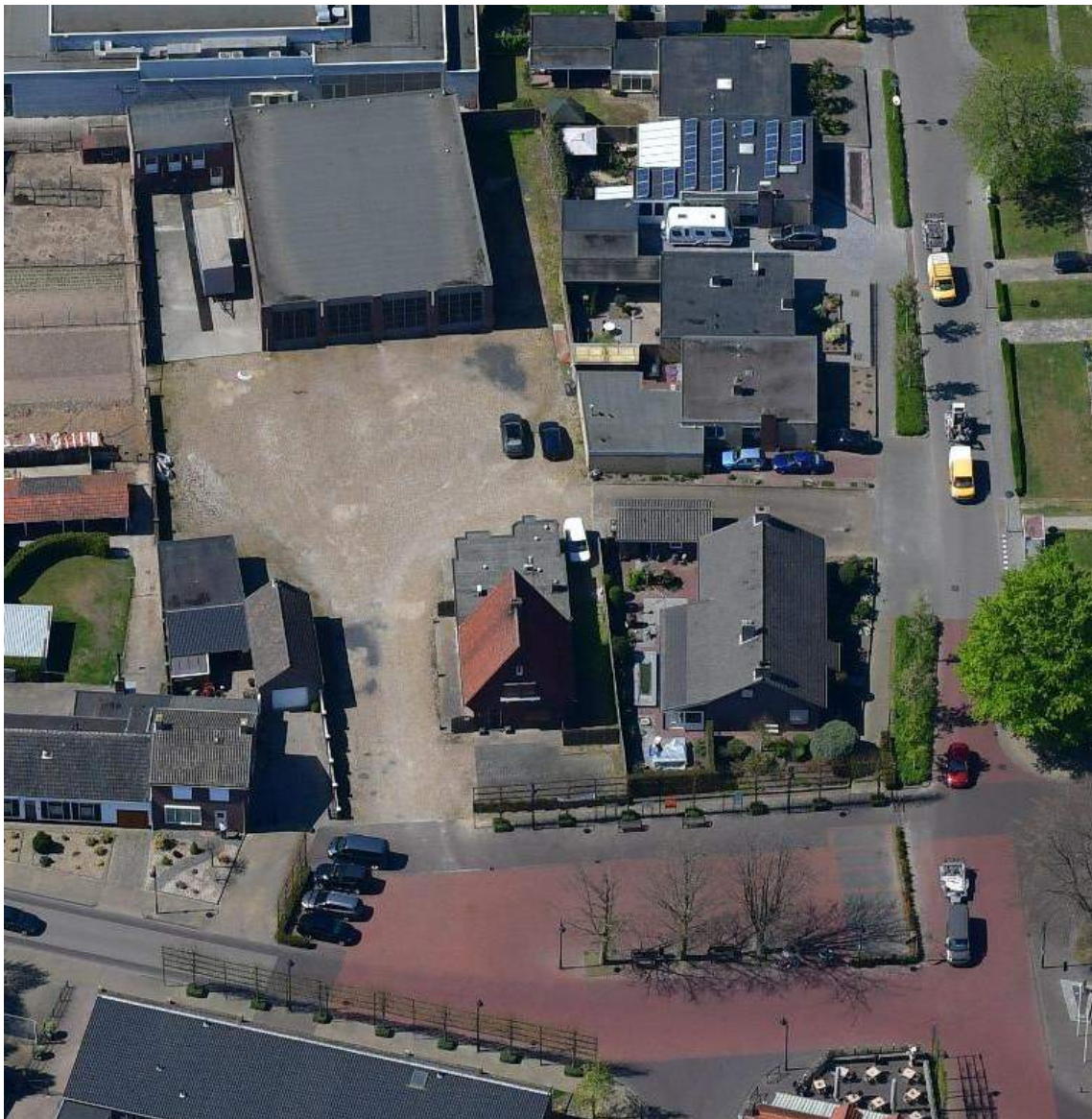


---

# Marktconsultatie herontwikkeling Markt 8-8a Grathem

---



DATUM: 20 JANUARI 2020

## Inhoud

<b>1. Samenvatting marktconsultatie .....</b>	<b>2</b>
1.1 Marktconsultatie.....	2
<b>2. Informatie .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Het object.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Verloop marktconsultatie .....</b>	<b>12</b>
4.1 Bekendmaking verkoop object .....	12
4.2 Ter beschikking stellen selectie- en gunningsleidraad .....	12
4.3 Bezichtiging op locatie.....	13
4.4 Stellen van vragen.....	13
<b>5. Inschrijving .....</b>	<b>14</b>
5.1 Deelname marktconsultatie .....	14
<b>6. Beoordeling .....</b>	<b>15</b>
6.1 Deadline deelname marktconsultatie.....	15
6.2 Uitslag .....	15
6.3 Algemene voorwaarden selectieprocedure .....	15
6.4 Beoordeling en verder verloop.....	16
<b>7. Bijlagen .....</b>	<b>17</b>
7.1 Aanmeldformulier .....	18
7.2 Formulier verklaring bij aanmelding .....	20
7.3 Kadastrale kaart met bebouwing Markt 8 en 8a Grathem.....	22
7.4 Milieuonderzoek .....	23

# **1. Samenvatting marktconsultatie**

De gemeente heeft de voormalige locatie van transportbedrijf Huskens gelegen aan de Markt 8 en 8a Grathem aangekocht. Deze locatie is aangekocht omdat het transportbedrijf veel overlast veroorzaakte in de kern van Grathem en om te voorkomen dat in de toekomst nieuwe overlast gevende activiteiten kunnen ontstaan.

De gemeente heeft zelf een aantal scenario's onderzocht om te komen tot een nieuwe invulling voor deze locatie. Er zijn wellicht meer ontwikkelingen mogelijk. Alvorens een besluit te nemen over een herontwikkeling nodigt de gemeente Leudal daarom vrijblijvend partijen uit om middels een marktconsultatie mee te denken over de mogelijke planinvulling van de locatie en de richtprijs van de locatie aan te geven die bij de planinvulling hoort.

De uitdrukkelijke voorwaarde is dat de cat.2 bedrijfsbestemming komt te vervallen. De nieuwe invulling mag geen overlast geven richting de omgeving.

Op basis van de combinatie van planinvulling en de daarbij behorende richtprijs zal de gemeente een afweging maken over de mogelijke herontwikkeling. Uitgangspunt is aan het beste idee mee te werken, binnen de financiële mogelijkheden die de gemeente heeft.

## **1.1 Marktconsultatie**

Middels deze marktconsultatie worden partijen gevraagd ideeën aan te leveren voor de invulling van de locatie middels een herontwikkelingsplan. Iedereen krijgt de mogelijkheid om zich aan te melden als partij.

Op aanvraag worden alle relevante stukken digitaal aan de partijen beschikbaar gesteld. Na ontvangst van de stukken krijgen partijen voldoende tijd om;

- een herontwikkelingsplan voor de locatie in te dienen;
- op basis van het herontwikkelingsplan de richtprijs van de locatie aan te geven.

Partijen die interesse hebben mee te doen aan de marktconsultatie krijgen de mogelijkheid om afzonderlijk de locatie te bezoeken.

In het herontwikkelingsplan dient aandacht besteed te worden aan de volgende zaken:

- ✓ Hoe wordt met het thema duurzaamheid omgegaan?
- ✓ Indien het plan woningen betreft, dienen deze levensloopbestendig te zijn.
- ✓ Wel of geen sloop van de bedrijfsgebouwen.
- ✓ Hoe wordt omgegaan met het verkrijgen van draagkracht uit de omgeving?
- ✓ Ruimtelijke onderbouwing van het plan.
- ✓ Het plan moet stedenbouwkundige inpasbaar zijn.
- ✓ Het herinrichtingsplan zal dienen te voldoen aan de inrichtingseisen voor openbaar gebied en de parkeernormen van de gemeente Leudal.
- ✓ Een richtprijs met betrekking tot mogelijke aankoop pand en een financiële onderbouwing.

Het plan zal worden beoordeeld op basis van bovengenoemde zaken, de algemene regels van de goede ruimtelijke ordening en de financiële haalbaarheid. De toets of het plan ruimtelijk-stedenbouwkundige inpasbaar is wordt gedaan door de commissie ruimtelijke kwaliteit Leudal.

Na de beoordeling maakt de gemeente een keuze tussen de mogelijke herontwikkelingen. Indien dit een plan betreft dat naar voren is gekomen uit onderhavige marktconsultatie (en hier de beste beoordeling heeft), gaat de gemeente in overleg met de partij, om te komen tot een overeenkomst en de daadwerkelijke uitvoering van het herontwikkelingsplan door deze partij. Indien partijen niet tot overeenstemming komen, behoudt gemeente Leudal zich het recht voor met de eerstvolgende partij (nummer 2, daarna nummer 3, etcetera) in overleg te treden en met die partij tot overeenstemming te komen.

#### *Overige mededelingen*

- ✓ De marktconsultatie en de eventueel daaruit voortvloeiende verkoop betreft geen aanbestedingsplichtige overheidsopdracht. Derhalve is de Aanbestedingswet 2012 niet van toepassing.
- ✓ Gemeente Leudal houdt zich te allen tijde het recht voor om niet te verkopen of de procedure tussentijds af te breken of te herstarten. Partijen zijn dan over en weer geen kosten verschuldigd.
- ✓ De aangemelde partijen kunnen **geen** aanspraak maken op enige vergoeding.
- ✓ Elke aangemelde partij verklaart door middel van het doen van een aanmelding in te stemmen met het verloop en de inhoud van de marktconsultatie en stemt op voorhand in met de afloop/uitkomst.

- ✓ Bij verkoop van het object vindt dit plaats in de huidige staat, vrij van huur en vrij van gebruik.
- ✓ Zowel de beoordeling van de ingediende plannen als de daadwerkelijke verkoop is onder voorbehoud van goedkeuring door College van B&W en/of gemeenteraad.
- ✓ Alle risico's ten aanzien van de exploitatie en eventuele herontwikkeling/herbestemming worden overgedragen aan koper, waaronder ook risico's op aanwezigheid van asbest, etcetera. Op de locatie dient nog een sanering van de bodem plaats te vinden. De kosten voor deze sanering komen voor rekening van de gemeente Leudal.
- ✓ Voor zover de gemeente beschikt over informatie wordt deze beschikbaar gesteld.
- ✓ Een Bibob-toets kan onderdeel uitmaken van de definitieve toewijzing.

## 2. Informatie

Gemeente Leudal is eigenaar van de voormalige locatie van voormalig transportbedrijf Huskens, gelegen in de kern Grathem. De gemeente is voornemens de locatie in de huidige staat te verkopen.

De gemeente Leudal vindt de toekomstige invulling van de locatie belangrijk, waardoor de locatie wordt verkocht aan de partij met de beste combinatie van herontwikkelingsplan en financiële onderbouwing.

Bij verkoop hoeft geen rekening gehouden met een formele aanbestedingsprocedure conform aanbestedingsrichtlijnen. De gemeente streeft naar een transparant en open proces.

Middels dit document wil de gemeente partijen:

- ✓ Voorzien van relevante informatie.
- ✓ De mogelijkheid bieden om een herontwikkelingsplan in te dienen en de richtprijs voor de locatie aan te geven op basis van het herontwikkelingsplan inclusief de daarbij behorende financiële onderbouwing.
- ✓ Informeren over de vervolgstappen.



### 3. Het object

Het onderwerp van deze marktconsultatie, betreft de locatie van voormalig transportbedrijf Huskens , gelegen Markt 8 en 8a Grathem.

#### Kadastraal is de locatie bekend als;

Gemeente:	Sectie:	nr.:	opp. (in m2):
Grathem	C	2154	567
Grathem	C	2396	10
Grathem	C	2397	1.890

Op de locatie staan de voormalige werkplaats, loodsen, garageboxen en een woonhuis inclusief kantoor. Het buitenterrein is grotendeels half verhard.

De inrit aan de Prinses Margrietstraat maakt geen onderdeel uit van de locatie.

De locatie (excl. woonhuis) wordt momenteel verhuurd. De locatie zal leeg worden opgeleverd.

#### *Bestemming*

De locatie is gelegen binnen het bestemmingplan Woonkernen Leudal 2017. Het perceel Grathem C 2397 heeft hierin de bestemming Bedrijf met functie aanduiding transportbedrijf en het woonhuis heeft de functieaanduiding bedrijfswoning.

Het perceel Grathem C 2154 heeft hierin de bestemming Wonen en gedeeltelijk de dubbelbestemming Archeologie 4

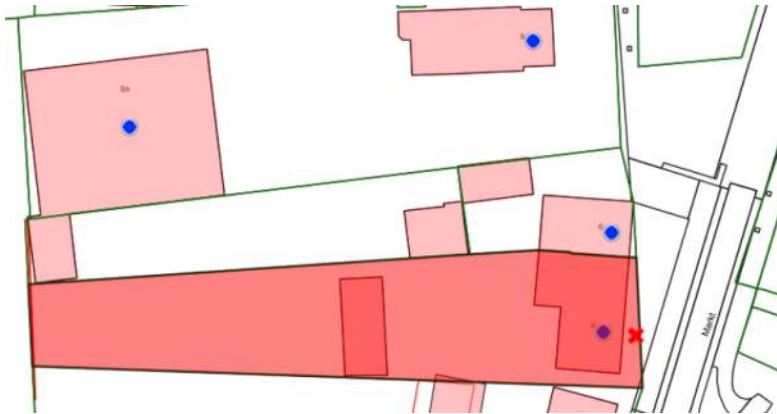
Beide percelen hebben gedeeltelijk de dubbelbestemming Waarde Archeologie 5.



*Verbeelding bestemmingsplankaart*

### *Buurperceel*

De eigenaar van het buurperceel op het adres Markt 4 heeft aangegeven dat hij zijn perceel inclusief woonhuis wenst te verkopen. Na verkoop wil hij het woonhuis graag huren. Het buurperceel kan eventueel bij een mogelijke ontwikkeling worden betrokken. De gemeente is in deze geen contactpersoon. Er dient zelf contact opgenomen te worden met de eigenaar van bovengenoemd perceel.



*Perceel Markt 4 Grathem*

### *Foto's Markt 8a Grathem*



















## **4. Verloop marktconsultatie**

### **4.1 Bekendmaking verkoop object**

De bekendmaking van de marktconsultatie loopt via Social media. Tevens wordt de dorpsraad in kennis gesteld en wordt er een bericht geplaatst in het plaatselijk nieuwsblad en dagblad. Ontwikkelaars die plannen in ontwikkeling hebben in Grathem of reeds eerder interesse hebben getoond in deze locatie worden actief benaderd. Tevens wordt de marktconsultatie geplaatst op de internetsite van de gemeente Leudal, [www.leudal.nl](http://www.leudal.nl). In Leudal bekende marktpartijen worden tevens actief benaderd.

### **4.2 Ter beschikking stellen selectie- en gunningsleidraad**

De relevante stukken ten behoeve van de marktconsultatie met bijbehorende bijlagen worden beschikbaar gesteld op de internetsite van Leudal en op aanvraag per e-mail ter beschikking gesteld.

### **4.3 Bezichtiging op locatie**

Om een indruk van de locatie te krijgen bieden wordt aan partijen tot en met 6 maart 2020 de mogelijkheid geboden aan om de locatie te bezoeken. Hiervoor kan een afspraak worden gemaakt met Edward Stassen via telefoon 0475-859000 of per e-mail [e.stassen@leudal.nl](mailto:e.stassen@leudal.nl)

### **4.4 Stellen van vragen**

Partijen worden in de gelegenheid gesteld tot en met 6 maart 2020 om vragen te stellen. Vragen kunnen alleen via e-mail worden gesteld. Deze vragen kunnen worden doorgemailed naar het mailadres [e.stassen@leudal.nl](mailto:e.stassen@leudal.nl). Alle binnen gekomen vragen worden tegelijkertijd verwoord en beantwoord in een geanonimiseerd vraag- en antwoorddocument. De gemeente kan besluiten om nog aanvullende mogelijkheden tot het stellen van vragen te bieden.



## **5. Inschrijving**

### **5.1 Deelname marktconsultatie**

Vanwege het openbare karakter van deze marktconsultatie is eenieder vrij om zich hiervoor aan te melden.

De aanmelding van partijen wordt evenals de door hen ingediende stukken vertrouwelijk behandeld.

#### *Uitsluitingsgronden*

Als u als bedrijf wilt meedoen aan de marktconsultatie dient u bij indiening van het herontwikkelingsplan bijlage 2 formulier 'Verklaring bij aanmelding' ondertekend toe te voegen.

Uitsluitingsgronden zijn bedoeld om niet-integere bedrijven uit te sluiten. Door ondertekening van de verklaring, verklaart de ondernemer dat de gestelde uitsluitingsgronden niet op hem van toepassing zijn.

#### **A. Rechtelijke uitspraak onderneming**

Onderneming of bestuurder van de onderneming is in de vijf jaren voorafgaand aan het tijdstip van indienen van het verzoek tot deelname, niet bij een onherroepelijke rechtelijke uitspraak veroordeeld geweest wegens deelname aan een criminele organisatie, omkoping, fraude of witwassen van geld of andere strafbare feiten.

#### **B. Financiële gezondheid onderneming**

De onderneming verkeert niet in staat van faillissement of liquidatie, diens werkzaamheden zijn niet gestaakt, jegens hem geldt geen surseance van betaling of (faillissements-)akkoord. Zijn onderneming verkeert niet in een andere vergelijkbare toestand ingevolge een soortgelijke procedure die voorkomt in de hem van toepassing zijnde wet- of regelgeving.

#### **C. Verplichtingen sociale zekerheidspremies of belastingen**

De onderneming heeft in de drie jaren voorafgaand aan het tijdstip van indienen van het verzoek tot deelname voldaan aan verplichtingen op grond van de op hem van toepassing zijnde wettelijke bepalingen met betrekking tot betaling van sociale zekerheidspremies of belastingen.

## 6. Beoordeling

### A. Herontwikkelingsplan;

De kandidaat dient de herontwikkeling die hij voor ogen heeft voor de locatie in een onderbouwing middels een PDF bestand weer te geven.

Hierbij dient aandacht besteed te worden aan de volgende punten;

- ✓ Hoe wordt met het thema duurzaamheid omgegaan?
- ✓ Indien het plan woningen betreft, dienen deze levensloopbestendig te zijn.
- ✓ Wel of geen sloop van de bedrijfsgebouwen.
- ✓ Hoe wordt omgegaan met het verkrijgen van draagkracht uit de omgeving?
- ✓ Ruimtelijke onderbouwing van het plan.
- ✓ Het plan moet stedenbouwkundige inpasbaar zijn.
- ✓ Het herinrichtingsplan zal dienen te voldoen aan de inrichtingseisen voor openbaar gebied en de parkeernormen van de gemeente Leudal.
- ✓ Een richtprijs met betrekking tot mogelijke aankoop pand en een financiële onderbouwing.

Partijen mogen zich aanmelden in een combinatie/samenwerkingsverband. Samenwerkende partijen dienen daarbij één penvoerder aan te wijzen. De communicatie vindt uitsluitend plaats met deze penvoerder. Elke partij kan zich voor de marktconsultatie maximaal eenmaal aanmelden. Indien men zich in een samenwerkingsverband wil aanmelden, kan men zich dus niet meer zelfstandig aanmelden (en vice versa).

### 6.1 Deadline deelname marktconsultatie

De stukken ten behoeve van de marktconsultatie dienen uiterlijk 1 mei 2020 vóór 17 uur door de gemeente Leudal ontvangen te zijn.

### 6.2 Uitslag

Partijen worden schriftelijk (indien mogelijk via de mail) op de hoogte gebracht van de uitkomst van de marktconsultatie.

### 6.3 Algemene voorwaarden selectieprocedure

1. Inschrijvingen die onvolledig zijn en/of na dit tijdstip binnenkomen, dingen niet mee in de selectieprocedure.
2. Indien u vragen niet beantwoordt, verklaringen niet verstrekt of niet naar waarheid invult, leidt dit tot uitsluiting. Gedurende de gehele procedure dient een aangemelde

partij er zorg voor te dragen dat de uitsluitingsgronden niet op hem van toepassing zijn en moet hij blijven voldoen aan de in dit document gestelde geschiktheidscriteria. Indien dit op enig moment niet het geval is, dient de gegadigde dit onverwijld kenbaar te maken en wordt door de gemeente bepaald dat deze gegadigde wordt uitgesloten van verdere deelname.

#### **6.4 Beoordeling en verder verloop**

Na ontvangst van de plannen binnen de in dit document gestelde termijn, zullen de plannen inhoudelijk beoordeeld worden op basis van de onder 1.1 aangegeven zaken, de algemene regels van de goede ruimtelijke ordening en financiële haalbaarheid. De toets of het plan ruimtelijk-stedenbouwkundige inpasbaar is wordt gedaan door de commissie ruimtelijke kwaliteit Leudal.

Na de beoordeling maakt de gemeente een keuze tussen de mogelijke herontwikkelingen. Indien dit een plan betreft dat naar voren is gekomen uit onderhavige marktconsultatie (en hier de beste beoordeling heeft), gaat de gemeente in overleg met deze partij, om te komen tot een overeenkomst en de daadwerkelijke uitvoering van het herontwikkelingsplan door deze partij. Indien partijen niet tot overeenstemming komen, behoudt gemeente Leudal zich het recht voor met de eerstvolgende partij (nummer 2, daarna nummer 3, etcetera) in overleg te treden en met die partij tot overeenstemming te komen.

## **7. Bijlagen**

- 1. Aanmeldformulier*
- 2. Formulier verklaring bij aanmelding*
- 3. Kadastrale kaart met bebouwing*
- 4. Bodemonderzoek*

## 7.1 Aanmeldformulier

De hierna te noemen aanmelder<sup>1</sup> : .....

gevestigd aan de : .....

te : .....

met Kamer van Koophandel nummer : .....

verklaart zich door ondertekening en indiening van dit aanmeldformulier mee te doen aan de Marktconsultatie Markt 8 en 8a Grathem.

Gezamenlijk met dit aanmeldformulier dient de aanmelder het herontwikkelingsplan in te dienen zoals omschreven in de marktconsultatie.

Indien het ondernemer betreft dient deze aanvullend ook nog in te dienen;

- Formulier Verklaring bij aanmelding (bijlage 2);  
Indien sprake is van een samenwerkingsverband/combinatie dient iedere onderneming afzonderlijk deze verklaring in te dienen. De gegevens van de onderneming op dit Aanmeldformulier mogen daarbij niet afwijken van de gegevens op het formulier Verklaring bij aanmelding.

Gedaan te ....., op .....

De aanmelder

..... (handtekening)

..... (naam)

..... (functie)

Gegevens mede-aanmelder(s) (indien sprake is van aanmelding in een combinatie)

	Mede-aanmelder 1	Mede-aanmelder 2	Mede-aanmelder 3
Naam organisatie	.....	.....	.....
Gevestigd aan de	.....	.....	.....
Te	.....	.....	.....
KvK nummer	.....	.....	.....

<sup>1</sup>Penvoerder indien sprake van een samenwerkingsverband/combinatie



## 7.2 Formulier verklaring bij aanmelding

De hierna te noemen onderneming<sup>1</sup> : .....

gevestigd aan de : .....

te : .....

met Kamer van Koophandel nummer<sup>2</sup> : .....

verklaart zich door ondertekening van dit formulier dat

- zijn onderneming of een bestuurder ervan in de vijf jaar voorafgaand aan het tijdstip van het indienen van het verzoek tot deelneming of de inschrijving niet bij een onherroepelijke rechterlijke uitspraak veroordeeld is wegens
  - deelname aan een criminele organisatie;
  - omkoping;
  - fraude;
  - witwassen van geld
- zijn onderneming niet verkeert in staat van faillissement of liquidatie, diens werkzaamheden niet zijn gestaakt, jegens hem geen surseance van betaling of (faillissements-)akkoord geldt, en zijn onderneming niet verkeert in een andere vergelijkbare toestand ingevolge een soortgelijke procedure die voorkomt in de op hem van toepassing zijnde wet- of regelgeving;
- zijn onderneming heeft voldaan aan verplichtingen op grond van op hem van toepassing zijnde wettelijke bepalingen met betrekking tot betaling van sociale zekerheidspremies of belastingen;
- hij deze verklaring onvoorwaardelijk en zonder enig voorbehoud heeft ondertekend;
- hij zich er van bewust is dat het verstrekken van onjuiste of onvolledige informatie kan worden aangemerkt als een valse verklaring en dat dit kan leiden tot een onvoorwaardelijke uitsluiting voor de resterende duur van de verkoopprocedure;
- er in de tekst van deze verklaring door hem geen wijzigingen zijn aangebracht;
- de verklaring is ondertekend door een daartoe, blijkens het handelsregister, dan wel een overeenkomstig register van het land van vestiging van de onderneming, vertegenwoordigingsbevoegde.

Bij ondertekening van deze Verklaring bij aanmelding hoeft u vooralsnog geen bewijsstukken aan te leveren. De onderliggende bewijsstukken kunnen worden opgevraagd.

De onderneming doet haar verklaring tot 31 december 2020 gestand.

Gedaan te ....., op .....

De onderneming

..... (handtekening)

..... (naam)

..... (functie)

<sup>1</sup> Deelnemers uit een samenwerkingsverband (ingeschreven in combinatie zoals ingevuld op het Aanmeldformulier) dienen ieder afzonderlijk deze Verklaring bij aanmelding te ondertekenen en in te dienen. Bij een samenwerkingsverband gaat het om meerdere ondernemingen die gezamenlijk inschrijven op een opdracht. Het gaat hierbij niet om de situatie waarin een beroep wordt gedaan op een derde. Derden waarop door de onderneming een beroep op wordt gedaan, hoeven de Verklaring bij aanmelding niet in te vullen.

## 7.3 Kadastrale kaart met bebouwing Markt 8 en 8a Grathem



## 7.4 Bodemonderzoek

### 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](mailto: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 <sup>2</sup>
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

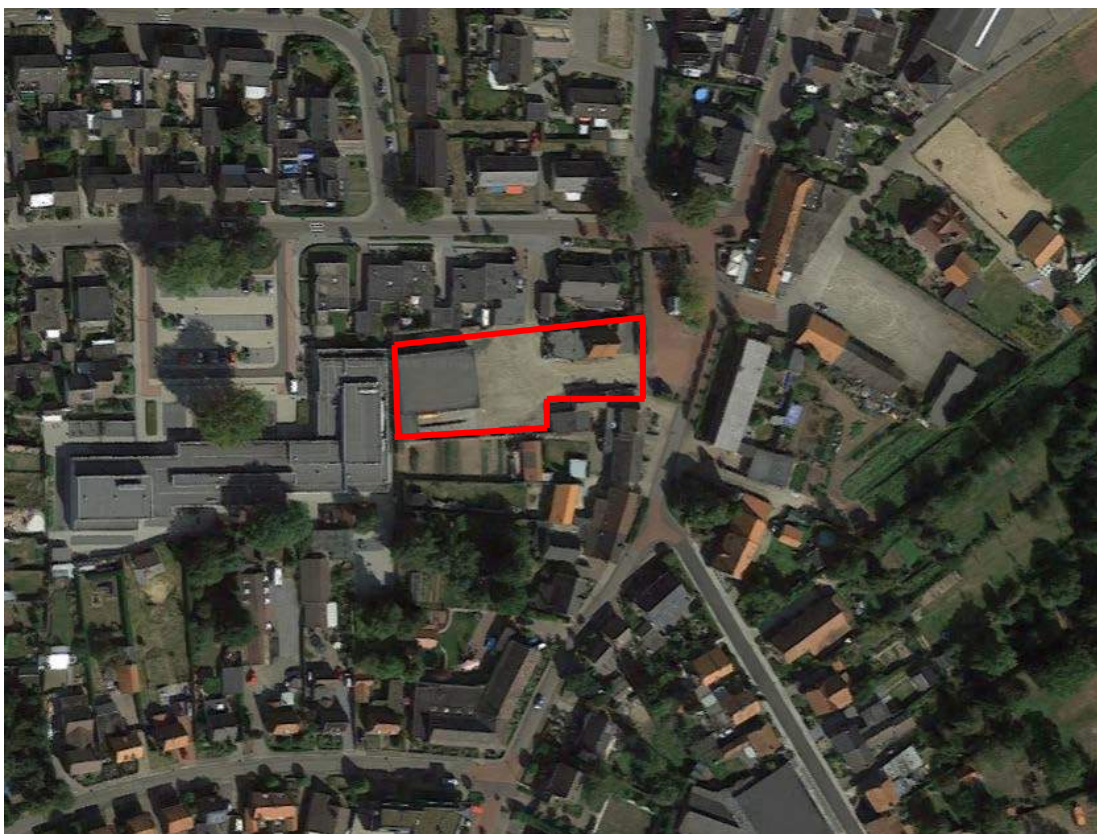
Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang zijn in het vooronderzoek en voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De informatie in het vooronderzoek over de onderzoekslocatie zijn onder andere verkregen uit de volgende bronnen:

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 <sup>e</sup> druk; - <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> ; - 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.

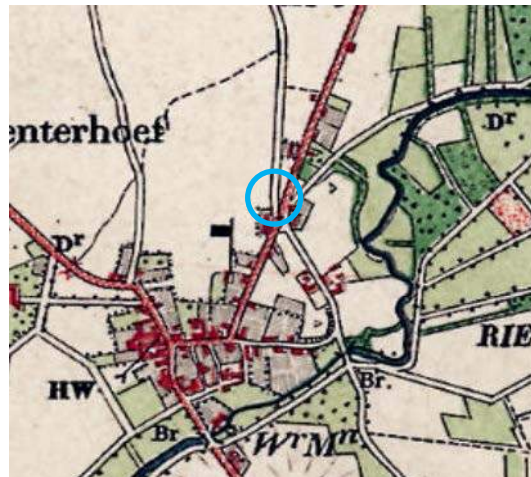
### 2.2.3. Historie onderzoekslocatie en omgeving

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

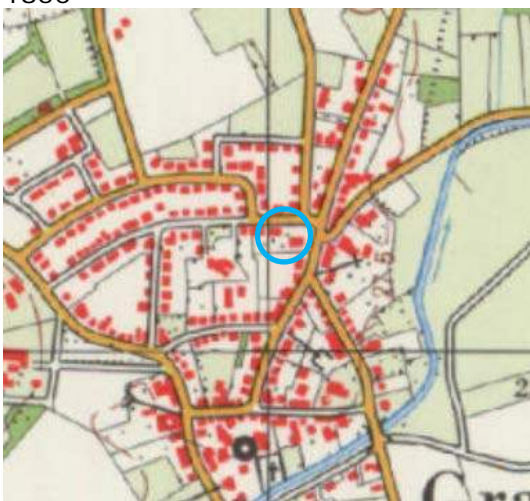
Onderstaand is een selectie met een aantal historische kaarten weergegeven (locatie blauw omcirkeld).



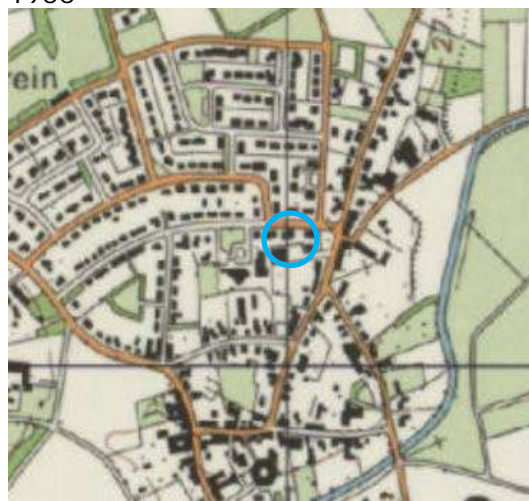
1850



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**

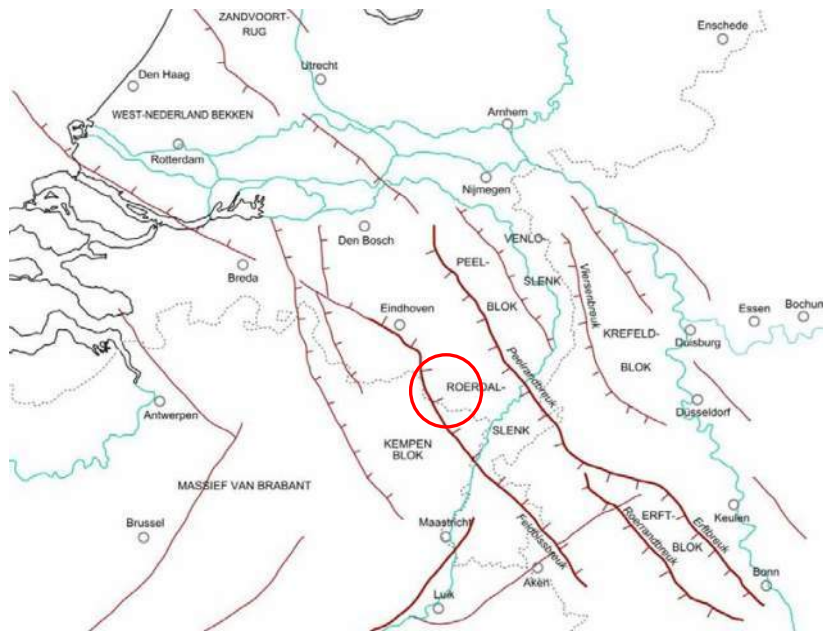
Enig inzicht omtrent de bodemsoort en –opbouw is van belang bij het beoordelen van de aangetoonde stoffen in relatie tot het natuurlijk voorkomen ter plaatse en de mogelijkheid van het doordringen van de aangetoonde stoffen in diepere lagen. De geohydrologische situatie bepaalt in hoge mate de verspreidingskansen 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 <sup>b+c)</sup>
	Boringen	Verharding	Grond / grondwater (NEN 5740)
1. Loods: Ca. 500 m <sup>2</sup>	3 tot 1,0 m-mv én 2 tot 2,0 m-mv  3 proefgaten <sup>a)</sup>	Beton	3x stand. grondpakket, incl. H / L  1x asbest NEN 5707 <sup>e)</sup>
2. Wasplaats + dieselpomp/tank: Ca. 200 m <sup>2</sup>	3 tot 1,0 m-mv én 2 tot 2,0 m-mv  3 proefgaten <sup>a)</sup>	Beton + klinkers	3x stand. grondpakket, incl. H / L 1x stand. grondwaterpakket  1x asbest NEN 5707 <sup>e)</sup>
3. Overig buitenterrein + OBAS: Ca. 1.800 m <sup>2</sup>	10 tot 1,0 m-mv én 2 tot 2,0 m-mv én 2 peilbuizen <sup>d)</sup>  10 proefgaten <sup>a)</sup>	Klinkers	4x stand. grondpakket, incl. H / L 1x minerale olie 1x stand. grondwaterpakket  2x asbest NEN 5897 <sup>e)</sup>
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)
<b>Deellocatie: buitenterrein + OBAS</b>			
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)
<b>Deellocatie: Loods</b>	
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)
<b>Deellocatie: Wasplaats + dieselpomp</b>	
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.

<b>Deellocatie: Overig buitenterrein + OBAS</b>	
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.

<b>Monster-code</b>	<b>Boring (traject cm-mv)</b>	<b>Parameter</b>
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 bodemfunctieklasse 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 <sup>#</sup> mg/kgds	<1,6 <sup>#</sup> mg/kgds	<0,1 <sup>#</sup> mg/kgds

<sup>#</sup> 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 m<sup>3</sup> bodemvolume grond of 100 m<sup>3</sup> 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](http://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
<b>METALEN</b>				
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
<b>PAK</b>				
PAK 10 VROM	1,5	40	6,8	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB (som 7)	0,02	1	0,04	0,5
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
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
<b>Deellocatie: Loods</b>				
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
<b>Deellocatie: Loods</b>				
MM03: OG, leem visueel schoon	14 (55-100) 15 (55-100) 16 (90-130) 17 (150-200) 19 (50-100)	-	-	AW
<b>Deellocatie: Wasplaats + dieselpomp</b>				
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
<b>Deellocatie: Overig buitenterrein + OBAS</b>				
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.

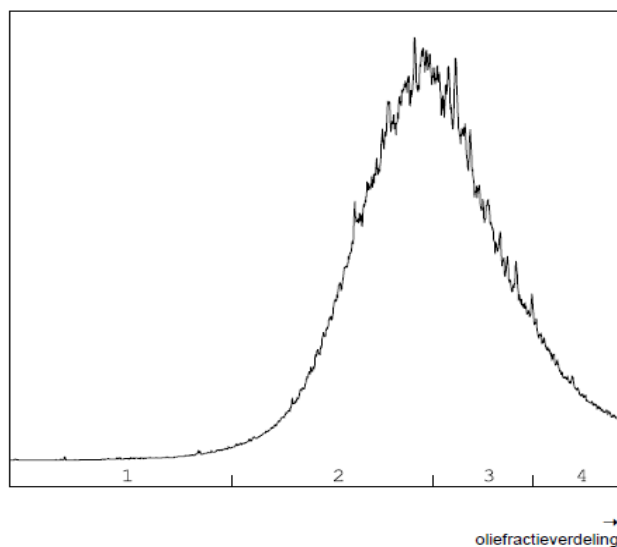
### Overig buitenterrein:

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 m<sup>3</sup>. De omvang van 25 m<sup>3</sup> 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**

## 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 m<sup>2</sup>

**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 WKP.B.

### 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





0 m 5 m 25 m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 4 juli 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Gratthem

C

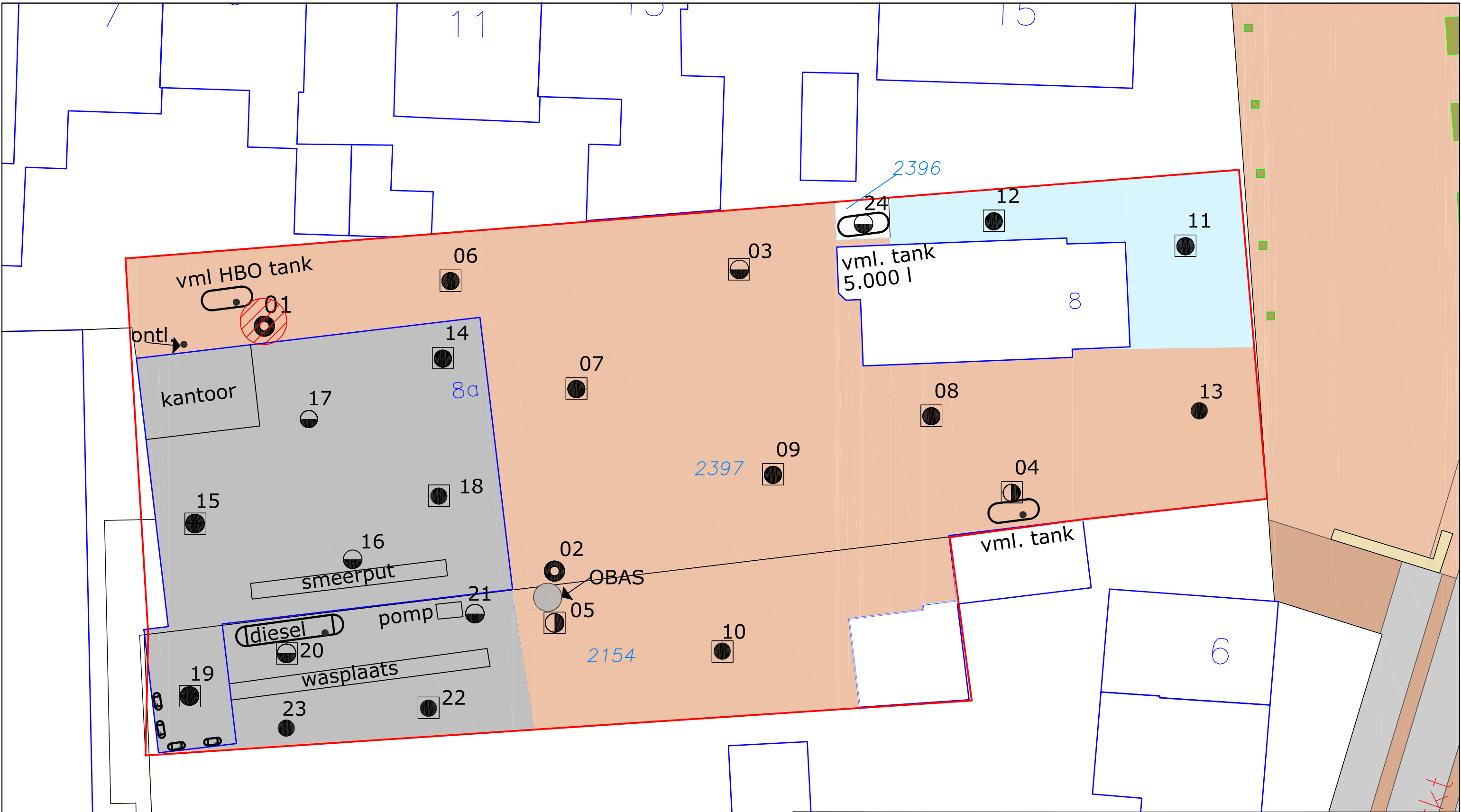
2397

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

STEL IN

PAALWEG

BKK

bodemadvies

STEL IN

PAALWEG

Opdrachtgever: gemeente Leudal

Project: Grathem, Markt 8(a)

Onderwerp: Overzichtstekening met boorlocaties

Nummer: 18542

Datum: 31-10-2018

Getekend: BA

Schaal 1: 250

Formaat: A3

Bijlage: III

0 m

2,5 m

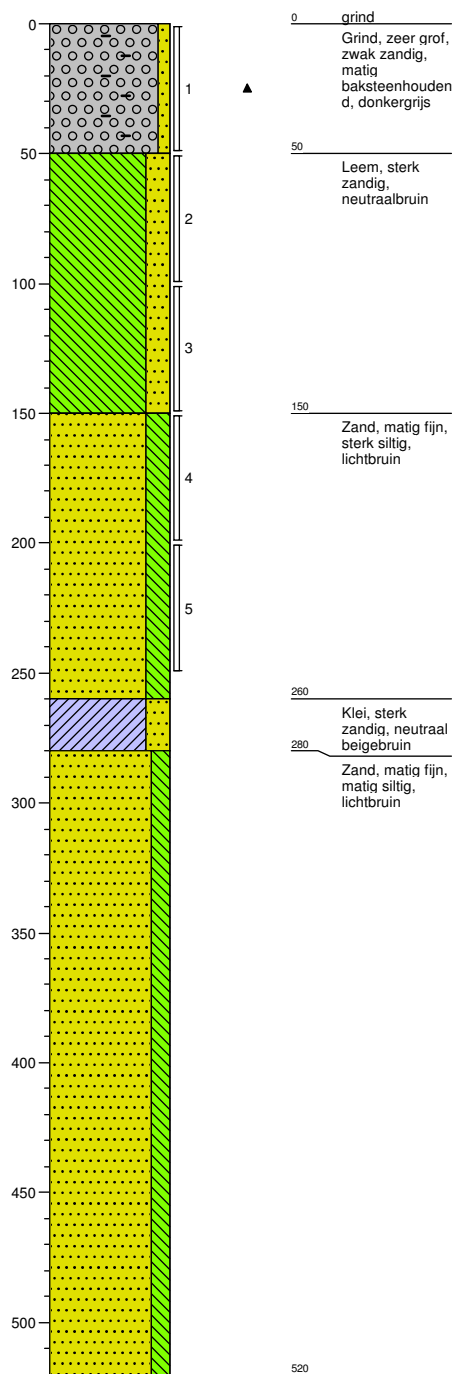
12,5 m

## **BIJLAGE IV**

### **Boorprofielen met beschrijvingen**

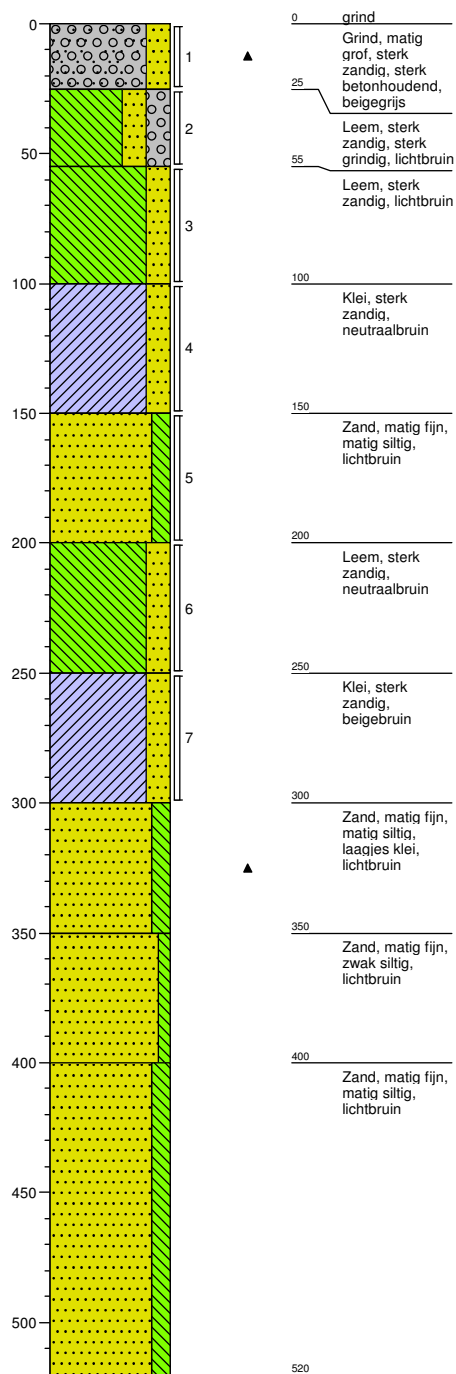
## Boring: -01

Datum: 17-07-2018



## Boring: -02

Datum: 17-07-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Grathem, Markt 8

Opdrachtgever: gemeente Leudal

Projectcode: 18542

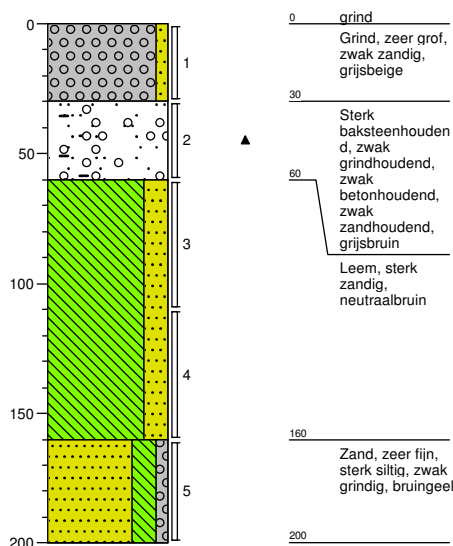
Boormeester: J. Wilms

Projectleider: B. Verhoeve

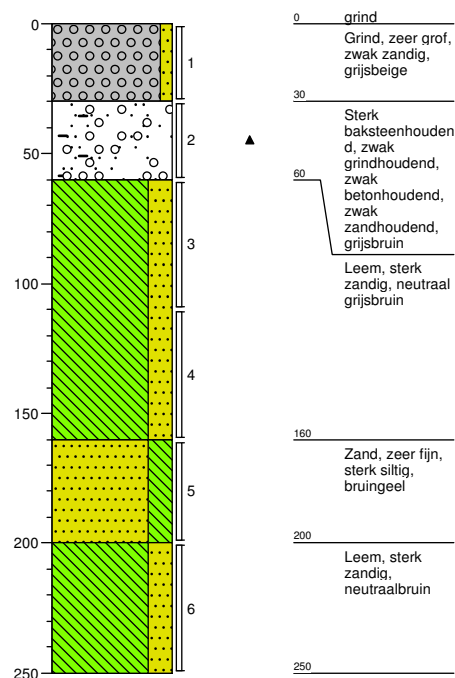
Pagina: 1 / 7

**Boring: -03**

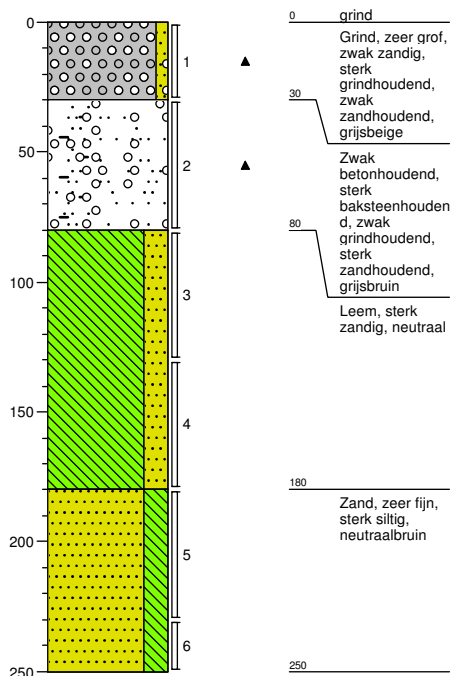
Datum: 18-07-2018

**Boring: -04**

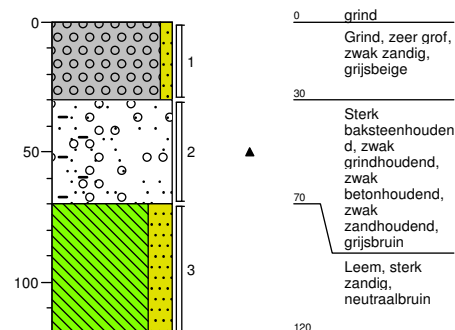
Datum: 18-07-2018

**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

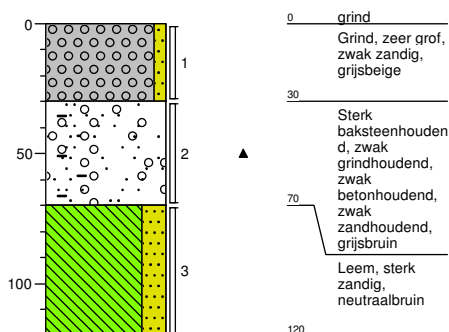
Projectcode: 18542

Pagina: 2 / 7

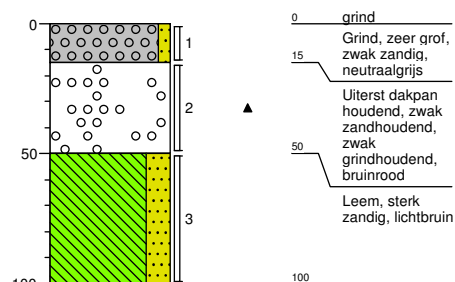


**Boring: -07**

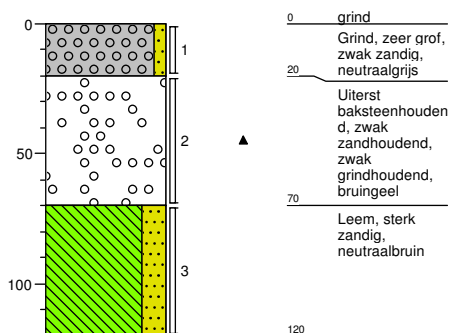
Datum: 18-07-2018

**Boring: -08**

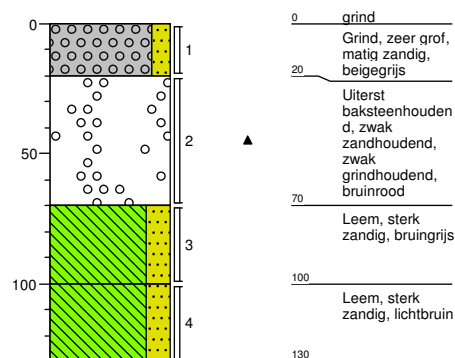
Datum: 18-07-2018

**Boring: -09**

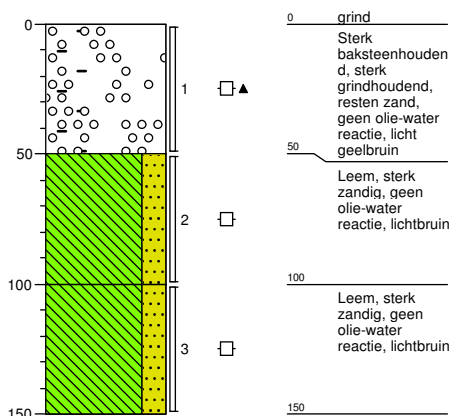
Datum: 18-07-2018

**Boring: -10**

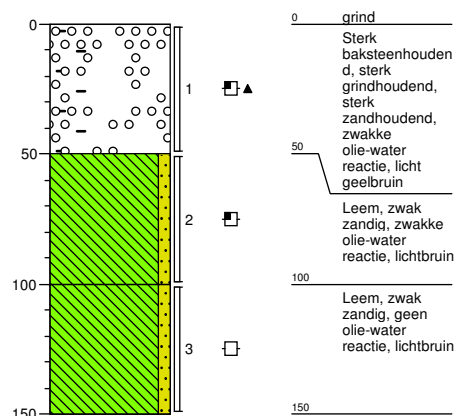
Datum: 17-07-2018

**Boring: -101**

Datum: 28-08-2018

**Boring: -102**

Datum: 28-08-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Grathem, Markt 8

Opdrachtgever: gemeente Leudal

Projectcode: 18542

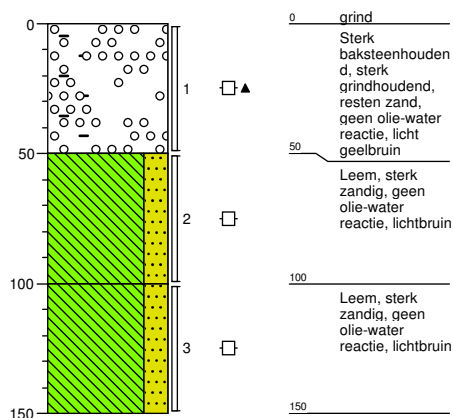
Boormeester: J. Wilms

Projectleider: B. Verhoeve

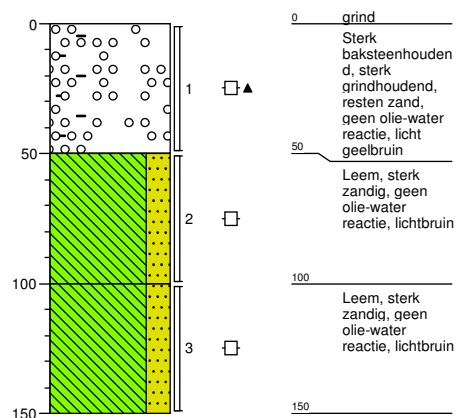
Pagina: 3 / 7

**Boring: -103**

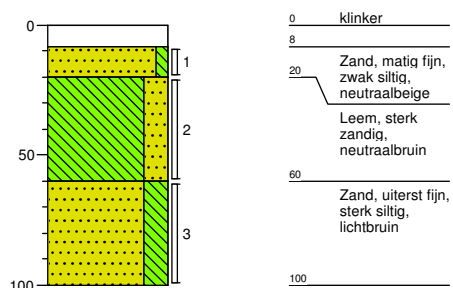
Datum: 28-08-2018

**Boring: -104**

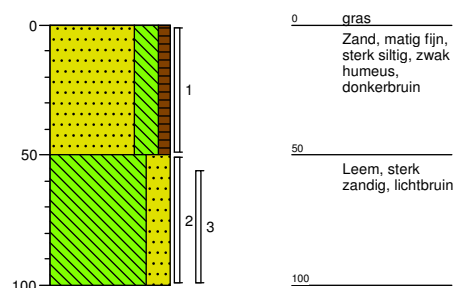
Datum: 28-08-2018

**Boring: -11**

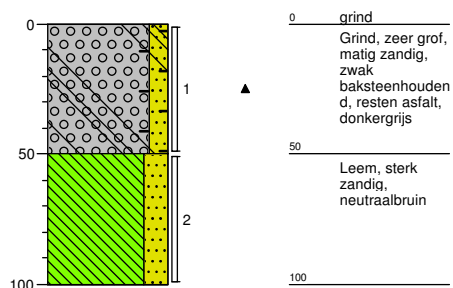
Datum: 17-07-2018

**Boring: -12**

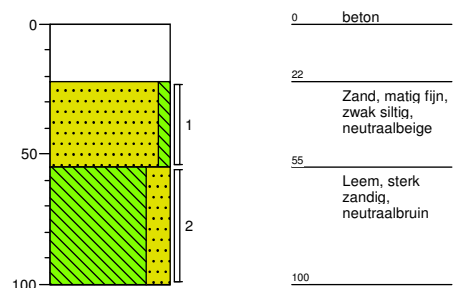
Datum: 17-07-2018

**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

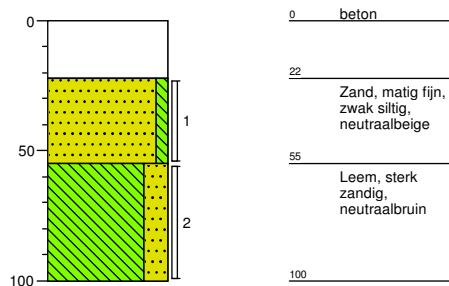
Projectleider: B. Verhoeve

Projectcode: 18542

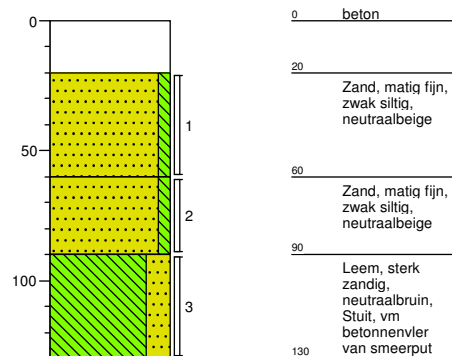
Pagina: 4 / 7

**Boring: -15**

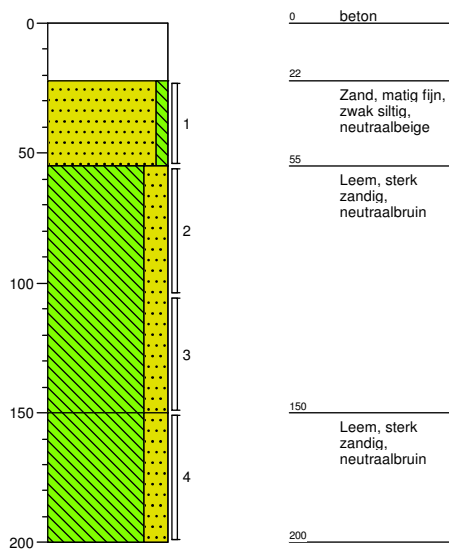
Datum: 17-07-2018

**Boring: -16**

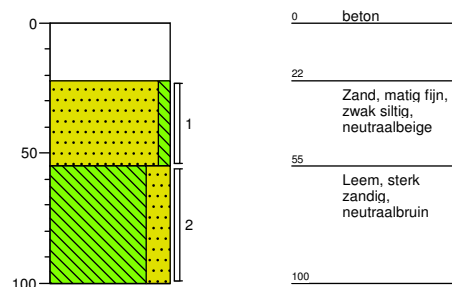
Datum: 17-07-2018

**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

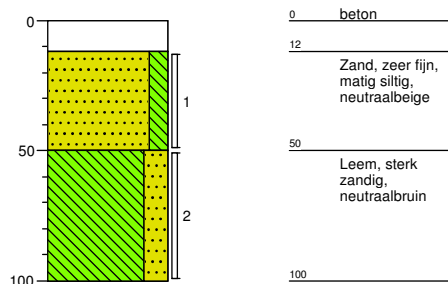
Boormeester: J. Wilms

Projectleider: B. Verhoeve

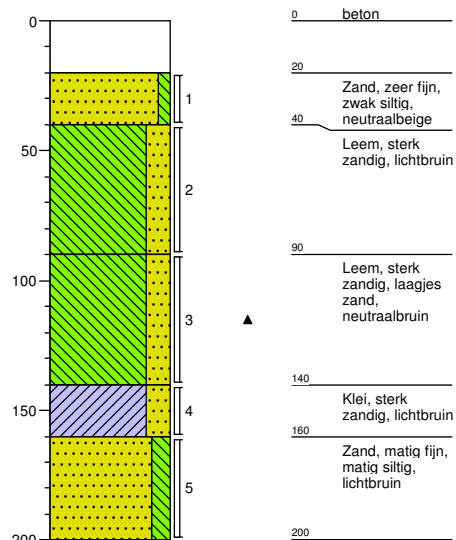
Pagina: 5 / 7

**Boring: -19**

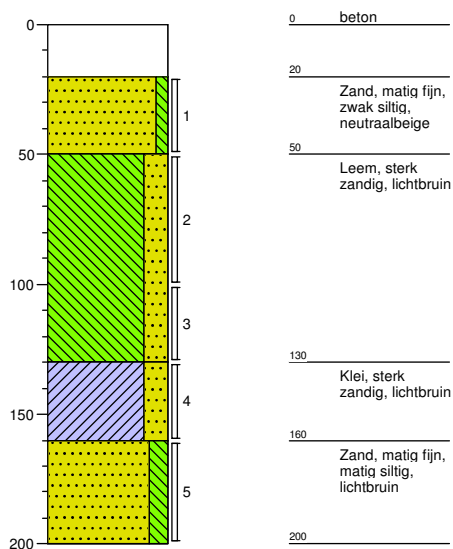
Datum: 17-07-2018

**Boring: -20**

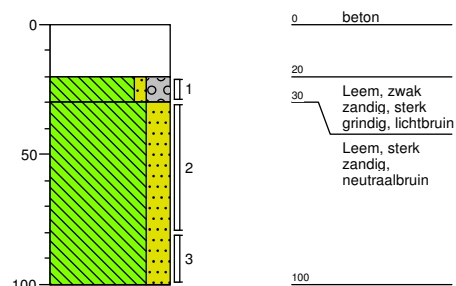
Datum: 17-07-2018

**Boring: -21**

Datum: 17-07-2018

**Boring: -22**

Datum: 17-07-2018



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Grathem, Markt 8

Boormeester: J. Wilms

Opdrachtgever: gemeente Leudal

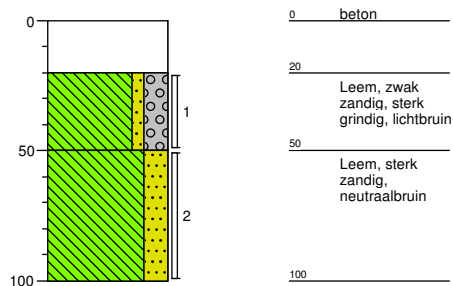
Projectleider: B. Verhoeve

Projectcode: 18542

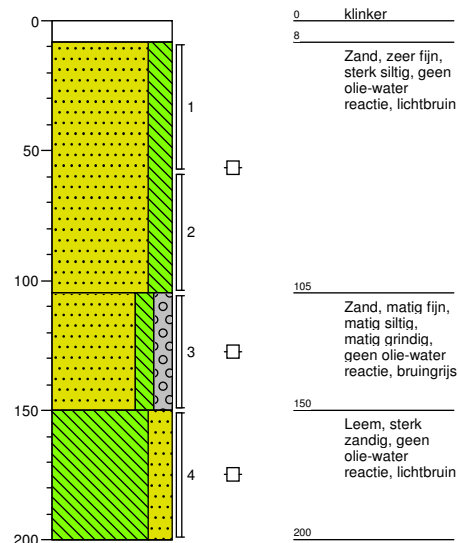
Pagina: 6 / 7

**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

	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

		98,1	95,7	91,5
S droge stof	%			
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

		< 20	< 20	26
S barium (Ba)	mg/kg ds			
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

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

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
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)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:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
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: SQWY-WHMN-IEVY-DQTN

Ref.: 790003\_certificaat\_v1

## 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

	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

		96,1	91,8	91,4
S droge stof	%			
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

		< 20	24	21
S barium (Ba)	mg/kg ds			
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

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

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
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)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	0,35

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
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: SQWY-WHMN-IEVY-DQTN

Ref.: 790003\_certificaat\_v1

---

**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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
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

<b>Project code</b>	<b>: 790003</b>
<b>Project omschrijving</b>	<b>: 18542-Grathem Markt 8</b>
<b>Opdrachtgever</b>	<b>: BKK Bodemadvies BV</b>

## 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

		93,6	92,0	90,0
S droge stof	%			
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

		< 20	< 20	26
S barium (Ba)	mg/kg ds			
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

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

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
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:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
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: KTTB-FYPV-OAOC-IQSP

Ref.: 790427\_certificaat\_v1

---

**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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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

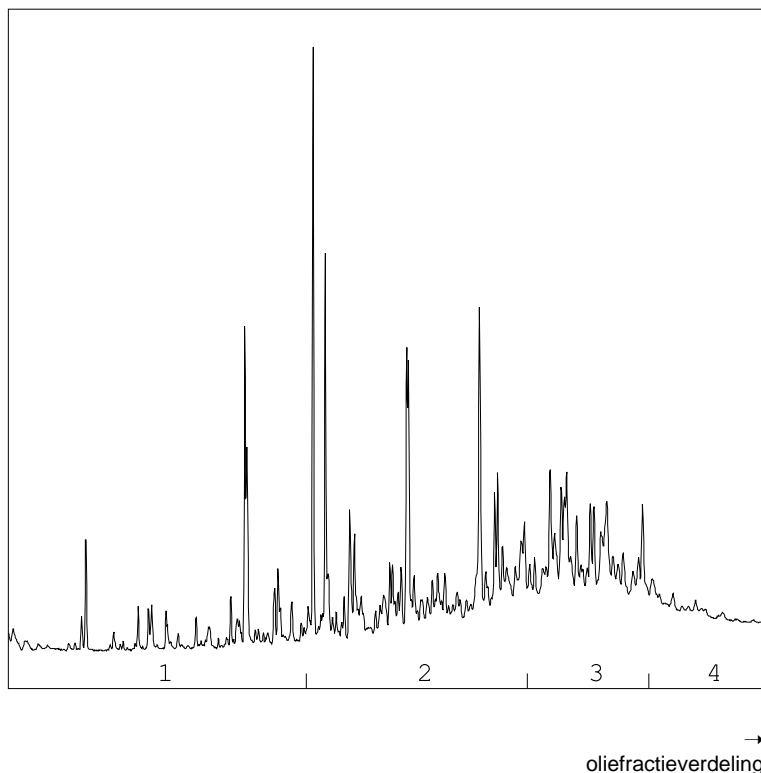
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## 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.

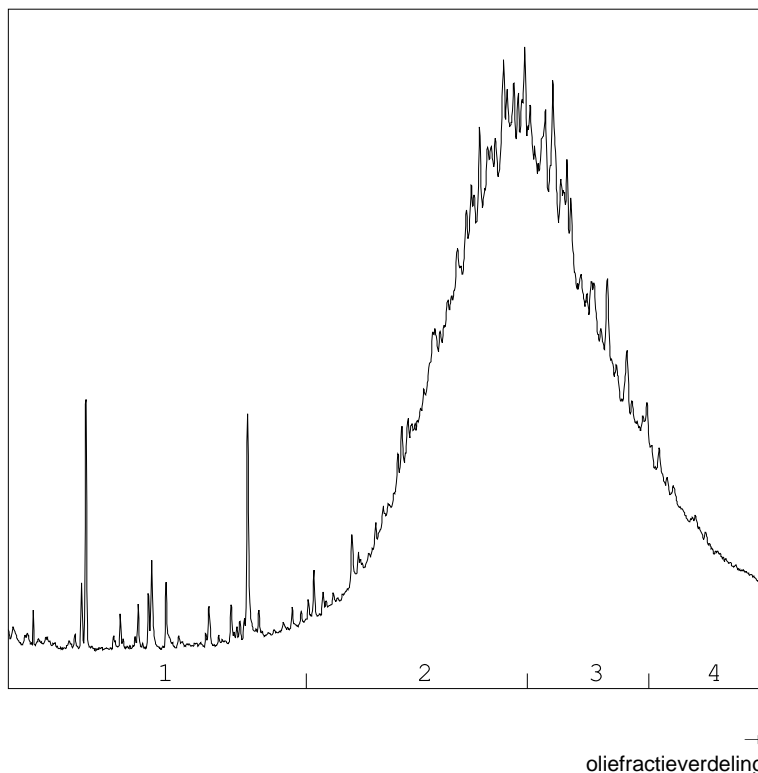
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
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

<b>Project code</b>	<b>: 790427</b>
<b>Project omschrijving</b>	<b>: 18542-Grathem Markt 8</b>
<b>Opdrachtgever</b>	<b>: BKK Bodemadvies BV</b>

### 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

	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	%	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)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

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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

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**

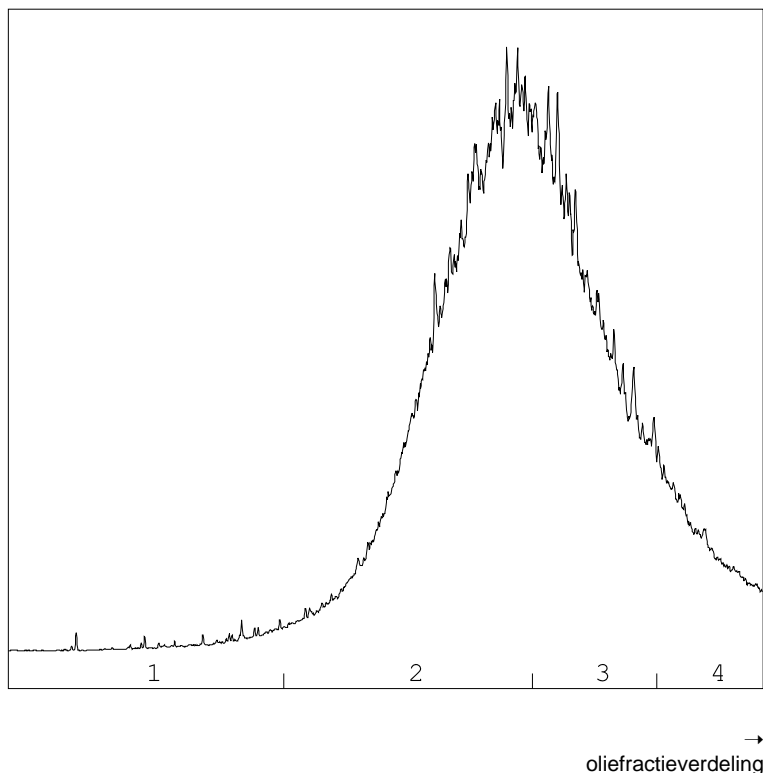
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## 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

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
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

<b>Project code</b>	<b>: 791270</b>
<b>Project omschrijving</b>	<b>: 18542-Grathem Markt 8</b>
<b>Opdrachtgever</b>	<b>: BKK Bodemadvies BV</b>

### 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)antraceen	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**

---

<b>Project code</b>	<b>:</b>	<b>791271</b>
<b>Project omschrijving</b>	<b>:</b>	<b>18542-Grathem Markt 8</b>
<b>Opdrachtgever</b>	<b>:</b>	<b>BKK Bodemadvies BV</b>

---

## 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**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
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)	g	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact		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
--------------	---	------	------	------

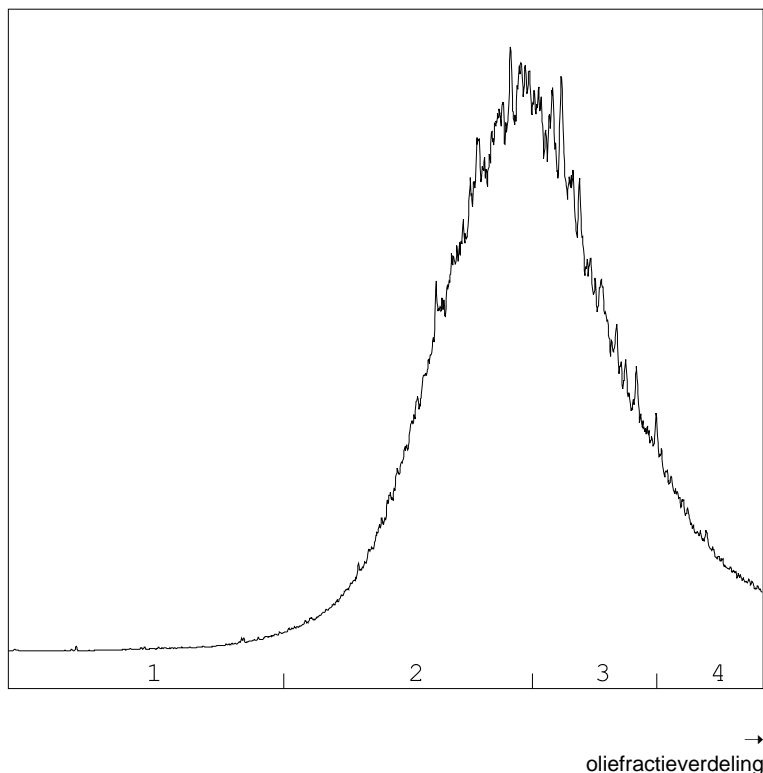
## Organische parameters - niet aromatisch

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.

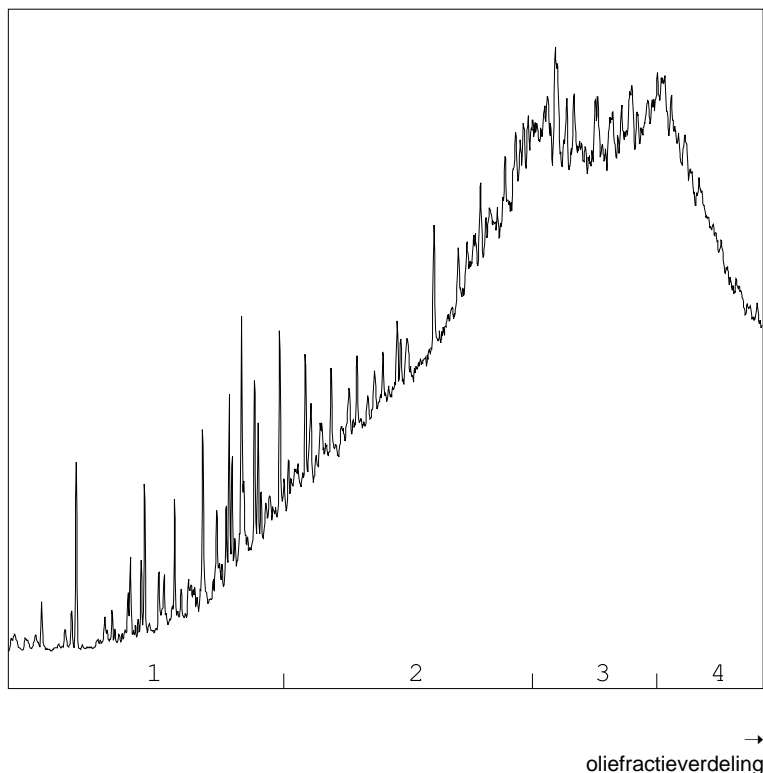
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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- &amp; 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

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
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

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (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
<b>Totaal</b>	<b>13102,7</b>	<b>100,0</b>	<b>2005,3</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (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
<b>Totaal</b>	<b>&lt;1,7</b>	<b>0,0</b>	<b>1,6</b>	<b>&lt;1,7</b>	<b>0,0</b>	<b>1,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

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 zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties 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
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

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 zeef fractie <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
<b>Totaal</b>	<b>13816,6</b>	<b>100,0</b>	<b>1383,2</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	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
<b>Totaal</b>	<b>&lt;1,6</b>	<b>0,0</b>	<b>1,6</b>	<b>&lt;1,6</b>	<b>0,0</b>	<b>1,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

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

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

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code	: 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

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
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
<b>Totaal</b>	<b>12094,3</b>	<b>100,0</b>	<b>1108,2</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

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
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>&lt;0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

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
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

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

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
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-WWVZ-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
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>
				<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	3,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	4
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	<5,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	<20
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	<10
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
<b>PAK</b>				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,06
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,38
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<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
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	%	98,1	98,1 <sup>(6)</sup>	95,7
				95,7 <sup>(6)</sup>
				91,5
				91,5 <sup>(6)</sup>

**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	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 <sup>(6)</sup>	24	83 <sup>(6)</sup>	21	71 <sup>(6)</sup>
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 <sup>(6)</sup>	91,8	91,8 <sup>(6)</sup>	91,4	91,4 <sup>(6)</sup>

**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
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>
				<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>				
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 <sup>(6)</sup>
Lood [Pb]	mg/kg ds		16	25
Kwik [Hg]	mg/kg ds		<0,05	<0,05
<b>PAK</b>				
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)peryleen	mg/kg ds		<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,35	<0,35
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
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
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	37
				185
				<35
				<123
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	%	92,6	92,6 <sup>(6)</sup>	93,6
				93,6 <sup>(6)</sup>
				92,0
				92,0 <sup>(6)</sup>

**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	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>							
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 <sup>(6)</sup>	45	55 <sup>(6)</sup>	39	147 <sup>(6)</sup>
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
<b>PAK</b>							
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
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
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
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	67	335	<35	<123	1700	5000
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	%	90,0	90,0 <sup>(6)</sup>	83,3	83,3 <sup>(6)</sup>	96,0	96,0 <sup>(6)</sup>

**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
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>			
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 <sup>(6)</sup>
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05
<b>PAK</b>			
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)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,38	0,39
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
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
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123
<b>OVERIG</b>			
Droge stof	%	95,3	95,3 <sup>(6)</sup>



**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
		<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b>
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<b>210</b> <b>618</b>	<35 <72
<b>OVERIG</b>			
Droge stof	%	97,0 97,0 <sup>(6)</sup>	95,6 95,6 <sup>(6)</sup>

**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	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>			
antimoon na LS10	mg/kg ds	0,015	0,015 <sup>(6)</sup>
barium na LS10	mg/kg ds	<0,6	0,4 <sup>(6)</sup>
kobalt na LS10	mg/kg ds	<0,07	0,05 <sup>(6)</sup>
molybdeen na LS10	mg/kg ds	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>
seleen na LS10	mg/kg ds	<0,009	0,006 <sup>(6)</sup>
tin na LS10	mg/kg ds	<0,02	0,01 <sup>(6)</sup>
vanadium na LS10	mg/kg ds	<0,3	0,2 <sup>(6)</sup>
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>			
fluoride na LS10	mg/kg ds	3,6	3,6 <sup>(6)</sup>
bromide na LS10	mg/kg ds	<0,8	0,6 <sup>(6)</sup>
sulfaat na LS10	mg/kg ds	640	640 <sup>(6)</sup>
<b>PAK</b>			
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
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
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
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25
<b>OVERIG</b>			
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 <sup>(6)</sup>
Cadmium na L/S10	mg/kg ds	<0,007	0,005 <sup>(6)</sup>
Chloride na L/S10	mg/kg ds	<100	70 <sup>(6)</sup>
Chroom na L/S10	mg/kg ds	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
Koper na L/S10	mg/kg ds	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>
Kwik na L/S10	mg/kg ds	<0,005	0,004 <sup>(6)</sup>
Lood na L/S10	mg/kg ds	<0,3	0,2 <sup>(6)</sup>
Nikkel na L/S10	mg/kg ds	<0,2	0,1 <sup>(6)</sup>
Zink na L/S10	mg/kg ds	<0,7	0,5 <sup>(6)</sup>
Droge stof	%	96,0	96,0 <sup>(6)</sup>

**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	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25
<b>OVERIG</b>			
Aard artefacten	-		
Gewicht artefacten	g		
Droge stof	%	88,0	88,0 <sup>(6)</sup>

----- : 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
<b>METALEN</b>					
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
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

		AW	WO	IND	I
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
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 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>		26	76 <sup>(6)</sup>	
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 <sup>(6)</sup>		95,7	95,7 <sup>(6)</sup>		91,5	91,5 <sup>(6)</sup>	

----- : 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 <sup>(6)</sup>		24	83 <sup>(6)</sup>		21	71 <sup>(6)</sup>	
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 <sup>(6)</sup>		91,8	91,8 <sup>(6)</sup>		91,4	91,4 <sup>(6)</sup>	

----- : 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 <sup>(6)</sup>		<20	<40 <sup>(6)</sup>	
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 <sup>(6)</sup>		93,6	93,6 <sup>(6)</sup>		92,0	92,0 <sup>(6)</sup>	

----- : 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
<b>METALEN</b>										
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 <sup>(6)</sup>		45	55 <sup>(6)</sup>		39	147 <sup>(6)</sup>	
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
<b>PAK</b>										
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
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
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	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	67	335	0,03	<35	<123	-0,01	1700	5000	1
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	%	90,0	90,0 <sup>(6)</sup>		83,3	83,3 <sup>(6)</sup>		96,0	96,0 <sup>(6)</sup>	

----- : 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	
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b> <b>Index</b>
<b>METALEN</b>					
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 <sup>(6)</sup>		
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	19	-0,06	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	
<b>PAK</b>					
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)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,38	0,39	-0,03	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
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		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<b>6600 19412 4</b>
<b>OVERIG</b>					
Droge stof	%	95,3	95,3 <sup>(6)</sup>	94,7	94,7 <sup>(6)</sup>

----- : 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
		<b>Meetw</b> <b>GSSD</b> <b>Index</b>	<b>Meetw</b> <b>GSSD</b> <b>Index</b>
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	210 618 0,09	<35 <72 -0,02
<b>OVERIG</b>			
Aard artefacten	-		
Gewicht artefacten	g		
Droge stof	%	97,0 97,0 <sup>(6)</sup>	95,6 95,6 <sup>(6)</sup>
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		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
antimoon na LS10	mg/kg ds	0,015	0,015 <sup>(6)</sup>	
barium na LS10	mg/kg ds	<0,6	0,4 <sup>(6)</sup>	
kobalt na LS10	mg/kg ds	<0,07	0,05 <sup>(6)</sup>	
molybdeen na LS10	mg/kg ds	<0,05	0,04 <sup>(6)</sup>	
seleen na LS10	mg/kg ds	<0,009	0,006 <sup>(6)</sup>	
tin na LS10	mg/kg ds	<0,02	0,01 <sup>(6)</sup>	
vanadium na LS10	mg/kg ds	<0,3	0,2 <sup>(6)</sup>	
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>				
fluoride na LS10	mg/kg ds	3,6	3,6 <sup>(6)</sup>	
bromide na LS10	mg/kg ds	<0,8	0,6 <sup>(6)</sup>	
sulfaat na LS10	mg/kg ds	640	640 <sup>(6)</sup>	
<b>PAK</b>				
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	-0,01
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
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	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	-0,03
<b>OVERIG</b>				
Schudpr. 24-uur; pH var. (LS 10)	-			
L/S-verhouding	-	10,0	10,0 <sup>(6)</sup>	
cryogeen gemalen	-			
Arseen na L/S10	mg/kg ds	<0,2	0,1 <sup>(6)</sup>	
Cadmium na L/S10	mg/kg ds	<0,007	0,005 <sup>(6)</sup>	
Chloride na L/S10	mg/kg ds	<100	70 <sup>(6)</sup>	
Chroom na L/S10	mg/kg ds	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	
Koper na L/S10	mg/kg ds	<0,1	0,1 <sup>(6)</sup>	
Kwik na L/S10	mg/kg ds	<0,005	0,004 <sup>(6)</sup>	
Lood na L/S10	mg/kg ds	<0,3	0,2 <sup>(6)</sup>	
Nikkel na L/S10	mg/kg ds	<0,2	0,1 <sup>(6)</sup>	
Zink na L/S10	mg/kg ds	<0,7	0,5 <sup>(6)</sup>	
Droge stof	%	96,0	96,0 <sup>(6)</sup>	

**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		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	-0,03
<b>OVERIG</b>				
Aard artefacten	-			
Gewicht artefacten	g			
Droge stof	%	88,0	88,0 <sup>(6)</sup>	

----- : 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
<b>METALEN</b>					
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
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

**Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

		AW	WO	IND	I
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
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

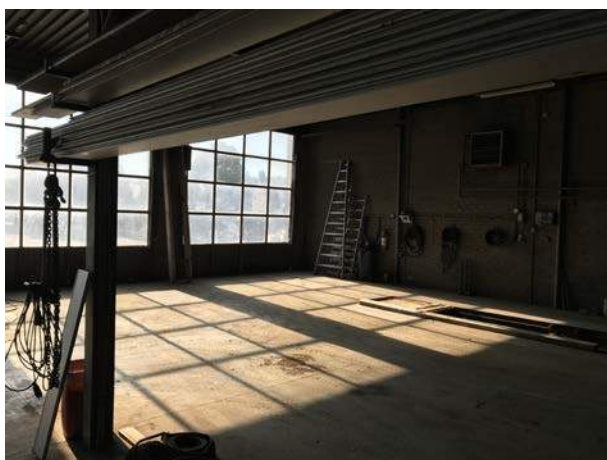


Foto 13. Overzichtsfoto lood



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

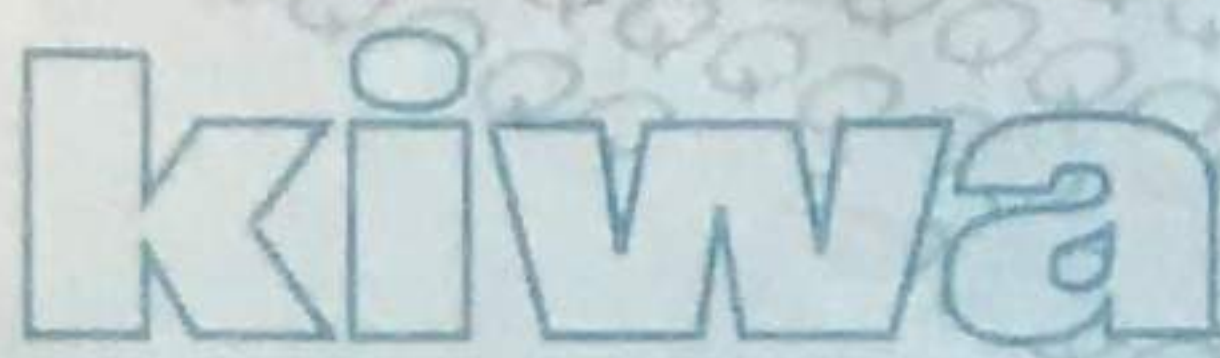


Foto 40. Proefgat

## **BIJLAGE VIII**

### **KIWA certificaat**





KIWA N.V.  
 Certificatie en Keuringen  
 Sir Winston Churchill-laan 273  
 Postbus 70  
 2280 AB Rijswijk  
 Telefoon (070) 395 35 35  
 Telefax (070) 395 94 20  
 Telex 32480 kiwa nl

**opdrachtgever**

Metaro B.V.  
 Windraak 22 A  
 NL-6153 AB Windraak

**TANK-CERTIFICAAT**

betreffende stalen tank voor drukloze  
 opslag van vloeistoffen die de bodem  
 kunnen verontreinigen of aantasten

**exemplaar certificaat bestemd voor**  
 blauw gemeente  
 geel eigenaar  
 groen opdrachtgever  
 rose fabrikant  
 wit KIWA N.V.

**plaats van inrichting**

tank is verzonden aan (volledige naam en adres)

**datum**

verzonden op

11.11.1994

J. Huskens & ZN.,  
 PR. Margriesstraat 15  
 NL-7096 AX Grathem

**gegevens van de tank**

<input type="checkbox"/> ondergronds tank	<input checked="" type="checkbox"/> bovengronds tank	<input type="checkbox"/> enkelwandig	<input checked="" type="checkbox"/> dubbelwandig
<input type="checkbox"/> tankbekleding uitwendig :	<input checked="" type="checkbox"/> staal	<input type="checkbox"/> roestvaststaal	
<input type="checkbox"/> inwendig :	<input type="checkbox"/> epoxy	<input type="checkbox"/> bitumen	
	<input type="checkbox"/> epoxy	<input type="checkbox"/>	

**registratie**

nummer van certificaat

0025

Sandgestr.  
☒ Grund-u. Deckanstrich

nominale inhoud in liters	uitwendige middellijn in mm.	totale lengte in mm.	nummer van de tank
13.000	1.600	6770	42/B 874

opmerkingen

**wenken voor de afnemer**

op achterzijde certificaat

**VERKLARING VAN KIWA**

Hierbij verklaart KIWA N.V., gevestigd te Rijswijk, ten dezen  
 vertegenwoordigd door haar directeur, de heer dr. E.J.M. Kobus, dat het  
 met ingang van

1 april 1993

aan

Thyssen Umformtechnik GMBH

Rijswijk,

gevestigd te  
 Ardeyer Strasse 100  
 5758 Fröndenberg - Langschede Deutschland  
 Telefoon 09 492378 82271  
 Telefax 09 49237882290

KIWA N.V.

door het aangaan van een KIWA-keurovereenkomst met voornoemd  
 bedrijf tot wederopzegging het recht heeft verleend om in  
 Nederland stalen tanks voor bovengrondse drukloze opslag van  
 vloeistoffen onder KIWA-keur te leveren.

*E.J.M. Kobus*

(dr. E.J.M. Kobus)



Erkend door de  
 Raad voor de Certificatie

Handelsregister  
 's-Gravenhage, nummer 39108