

**Asbestinventarisatierapport
Type A conform SC-540
Budel, Deken van Baarsstraat 23
Projectnummer 16705**



Colofon

BKK Bouwadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Tel: 077-4661141

E-mail: info@bkk-advies.nl



Omvang onderzoek

- ☒ Geheel gebouw of object
- ☐ Gedeelte gebouw of object
- ☐ Representatieve steekproef (bijvoorbeeld 10% van woongebouw t.b.v. sloopmelding)
- ☐ Aanvulling op representatieve steekproef
- ☐ Onvoorzien aanwezig asbest

Type asbestinventarisatie

- ☒ Asbestinventarisatie Type A, direct waarneembare asbest (houdende producten)
 - ☒ Volledig
 - ☐ Vermoedens aanwezigheid van niet direct waarneembare asbesthoudende materialen
 - ☐ Onvolledig
 - ☒ Geen vermoedens aanwezigheid van niet direct waarneembare asbesthoudende materialen
- ☐ Asbestinventarisatie Type-B
- ☐ Asbestinventarisatie Type-G
- ☐ Asbestinventarisatie Type-O, voorafgaand aan NEN 2991:2005 onderzoek

Risicobeoordeling

- ☒ Risicobeoordeling t.b.v. sloop/verbouw, conform SMA-rt
- ☐ Objectieve risicobeoordeling t.b.v. gebouw of object in gebruik, conform NEN 2991:2005

Het rapport is geschikt voor:

- ☒ het verwijderen van uitsluitend in dit rapport onder Type-A geïnventariseerde asbesthoudende materialen.
- ☐ het aansluitend uitvoeren van een Type B onderzoek ter verificatie van de lijst van redelijke vermoedelijke aanwezig asbest in het daaraan voorafgaande Type A onderzoek.
- ☐ het vaststellen van de gebruiksintegriteit van het gehele gebouw met een asbestinventarisatierapport Type G.
- ☐ de renovatie van een in de inleiding nader gespecificeerd deel van het onderzochte bouwwerk.
- ☒ de renovatie van het gehele gebouw.
- ☒ de sloop van het gehele bouwwerk

Projectgegevens

Projectlocatie	: Deken van Baarsstraat 23 te Budel
Projectnummer	: 16705
In opdracht van	: Vastgoedregisseur B.V.
Contactpersoon	: Dhr. N. van Bree
Telefoonnummer contactpersoon	: 06-57116945
Deskundig inventariseerder asbest	: Kevin Heuts
Datum rapportage	: 08 februari 2017
Datum interne autorisatie	: 08 februari 2017
Vervaldatum rapport	: 08 februari 2017
Opgesteld door	: Ing. Kevin Heuts (SCA-code:51 ^E -130615-410817)
én	
Interne autorisatie	: Ing. Kevin Heuts (SCA-code:51 ^E -130615-410817)
Interne controle	: Marc Bessems

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK bouwadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bouwadvies bv hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens SC-540. 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 Bouwadvies bv.

De opdrachtnemer BKK Bouwadvies bv waarborgt dat aan de functiescheiding, zoals in paragraaf 7.1.2 van SC-540 vigerende versie, is voldaan en er geen opdrachten worden uitgevoerd indien de opdrachtgever tot de organisatie van de opdrachtnemer behoort. BKK Bouwadvies bv heeft geen enkel belang bij het eindresultaat van de inventarisatie.



Certificaatnr.
07-D070155

INHOUDSOPGAVE

1.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	1
2.	INLEIDING	5
2.1	Aanleiding.....	
2.2	Doel.....	
2.3	Risicoklasse	
2.4	Kwaliteit onderzoek.....	
3.	METHODEN	6
3.1	Deskresearch	
3.2	Visuele inspectie.....	
3.3	Monsternamen	
3.4	Laboratorium	
4.	RESULTATEN	8
4.1	Onderzoeksresultaten per asbestbron.....	
4.2	Onderzoeksresultaten asbestbron in technische installaties/ruimten.....	
4.3	Onderzoeksresultaten asbestvrije materialen	
5.	BEPERKINGEN ONDERZOEK	11
5.1	Beperkingen asbestinventarisatie algemeen	
5.2	Beperkingen door constructieve ontoegankelijkheid	

BIJLAGEN

Bijlage I	Locaties van aangetroffen toepassingen
Bijlage II	Certificaten van de monsteranalyses
Bijlage III	Evaluatieformulier onvoorziene asbest
Bijlage IV	Verplichtingen opdrachtgever vanuit wet- en regelgeving
Bijlage V	Risicoklasse indeling volgens SMA-rt

1. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Dhr. N. van Bree van Vastgoedregisseur B.V. heeft BKK Bouwadvies bv te Meijel een asbestinventarisatie type A conform SC-540 uitgevoerd. Het onderzoek heeft betrekking op de garage gelegen aan de Deken van Baarsstraat 23 te Budel. Het betreft een type A inventarisatie van direct waarneembare asbesttoepassingen met licht destructief onderzoek.

De asbestinventarisatie is uitgevoerd in verband met:

- Het willen slopen van de garage.

De inventarisatie is uitgevoerd op 27 januari 2017.

Het betreft een volledig type A onderzoek. Het asbestinventarisatierapport type A kan dienen als basis voor het aanvragen van de benodigde vergunning voor het verwijderen van de asbesthoudende materialen in de garage.

Omschrijving inspectie van diverse specifieke onderdelen:

Onderdeel	Geïnspecteerd	Reden
garage	Ja	Inspecteren van aanwezige asbestverdachte materialen.

Installaties:

Nr.	Ruimte	Soort installatie	Merk en Type	Bouw/ jaar	Asbest-verdacht?	Aanvulling/ conclusie
1	Garage/ werkplaats	luchtverwarmer	mark	onbekend	ja	n.v.t.

Tijdens de asbestinventarisatie zijn onderstaande asbesthoudende toepassingen aangetroffen:

Bron	Monster	Toepassing	Locatie	Afmeting	Risico-klasse	Blootstellingsrisico
01	M02	Asbesthoudend plaatmateriaal	Rondom lichtkoepels in garage	Ca. 3 m ² (1,5 m ² per lichtkoepel)	2 Binnensanering in containment	Geen direct risico, saneren op korte termijn niet noodzakelijk.
02	M03	Asbesthoudend plaatmateriaal tegen binnenwand garage	garage	Ca. 10 m ²	2 Binnensanering in containment	Geen direct risico, saneren op korte termijn niet noodzakelijk.
03	M06	Asbesthoudende leiding	kruipruimte	Ca. 3 m ¹	2 Binnensanering in containment	Geen direct risico, saneren op korte termijn niet noodzakelijk.



Tevens zijn er asbestverdachte materialen aangetroffen welke na analyse geen asbest bleken te bevatten in een percentage hoger dan de detectiegrens van 0,1% w/w.
Zie volgende toepassing:

Monster	Omschrijving	Locatie/adres	Opmerkingen
M1	Dakleer	Dak garage	n.v.t.
M4	Stopverf ramen	Ramen garage	n.v.t.
M5	Bloembak	Buiten garage	n.v.t.

Beperkingen/vermoedens

Onderstaande beperkingen zijn geconstateerd:

Specifieke beperkingen tijdens de asbestinventarisatie	Vermoeden niet direct waarneembare asbest	Reden
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Uitsluiting

Onderstaande uitsluitingen zijn geconstateerd:

Specifieke uitsluitingen	Vermoeden niet direct waarneembare asbest
N.v.t.	n.v.t.

Conclusies

Tijdens de inventarisatie is de gehele garage en aanliggende vertrekken geïnspecteerd.

Er is asbesthoudend plaatmateriaal in de lichtkoepels, en plaatmateriaal tegen een wand, en een buis in de kruipruimte aangetroffen.

Bron 01:

Rondom de lichtkoepels in de garage is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Het betreft een hecht gebonden toepassing. Het plaatmateriaal is licht beschadigd en niet verweerd. Er is geen direct blootstellingsrisico aanwezig, saneren is niet direct noodzakelijk. Voorafgaand aan renovatie/ sloop het asbesthoudend plaatmateriaal saneren.

Bron 02:

Tegen een wand in de garage is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Het betreft een hecht gebonden toepassing. Het plaatmateriaal is licht beschadigd en licht verweerd. Er is geen direct blootstellingsrisico aanwezig, saneren is niet direct noodzakelijk. Voorafgaand aan renovatie/ sloop het asbesthoudend plaatmateriaal saneren.

Bron 03:

In de kruipruimte van de garage is een asbesthoudend buismateriaal aangetroffen. Het betreft een hecht gebonden toepassing. Het buismateriaal is licht beschadigd en licht verweerd. Er is geen direct blootstellingsrisico aanwezig, saneren is niet direct noodzakelijk. Voorafgaand aan renovatie/ sloop het asbesthoudend buismateriaal saneren.

Beperking

Er is geen aanleiding voor het uitvoeren van een aanvullende type B onderzoek. De vergunningverlener zal niet in de sloopmelding verplichten tot een aanvullende inventarisatie. Een aanvullend type B onderzoek heeft alleen betrekking op de in de rapportage genoemde beperkingen en vermoedens.

Aanbeveling

Het saneren van de asbesthoudende toepassingen zoals in de bronbladen zijn aangegeven dient door een SC-530 gecertificeerd asbestsaneringsbedrijf te worden uitgevoerd.

2. INLEIDING

2.1 Aanleiding

De aanleiding tot de inventarisatie is:

- Het willen slopen van de garage.

2.2 Doel

Dit onderzoek heeft als doel het in kaart brengen, identificeren en kwantificeren van asbest, asbesthoudende producten, asbest besmet materiaal of asbest besmette constructieonderdelen die aanwezig kunnen zijn in het gebouw. Het rapport heeft tevens als doel aan de hand van de analyses het verwijderingsregime te bepalen met behulp van de SMA-rt methodiek.

Met de rapportage kan:

- Een sloopvergunning/omgevingsvergunning worden aangevraagd;
- De saneerder informeren welke asbestverdachte materialen op welke manier moeten worden gesaneerd;
- Men de kosten voor de sanering van de aangetroffen materialen bepalen.

2.3 Risicoklasse

Voor het saneren van asbesthoudende materialen wordt een risicoklasse gehanteerd. Hiermee bepaald men onder welk regime de asbesthoudende materialen worden verwijderd.

De indeling is gebaseerd op het ARBO-besluit.

Risicoklasse 1: LAAG

Blootstellingsniveau < 0,02 vezels/cm³ (2.000 vezels/m³)

Laag regime

Risicoklasse 2: MIDDEN

Blootstellingsniveau < 0,02 vezels/cm³ (2.000 vezels/m³)

Standaardregime conform SC-530

Risicoklasse 2a: HOOG

Blootstellingsniveau < 0,02 vezels/cm³ (2.000 vezels/m³)

Verzwaard regime conform SC-530 uitsluitend voor verwijdering van "risicovolle" niet hechtgebonden materialen zoals spuitasbest, leiding- en ketelisolatie, brandwerend board en asbestkarton.

2.4 Kwaliteit onderzoek

Het onderzoek wordt conform de SC-540 uitgevoerd. Alle door BKK Bouwadvies bv uit te voeren onderzoeken worden door één of meerdere personen die in het bezit zijn van een Persoonscertificaat SC-560 uitgevoerd.

Ondanks alle voorzorgen is het in de praktijk mogelijk dat er asbesthoudende materialen over het hoofd worden gezien. Dit wordt geminimaliseerd om tijdens het vooronderzoek een interview te houden met de opdrachtgever en een uitvoerige deskresearch te doen. De gegevens uit het interview en de deskresearch zijn opgenomen in een inventarisatieplan.

BKK Bouwadvies BV is niet verantwoordelijk voor de veranderingen in het gebouw of object nadat men de inventarisatie heeft uitgevoerd.

Als de inventarisatie leidt tot een redelijk vermoeden op niet direct waarneembare aanwezigheid van asbest, asbesthoudend of asbestbesmette materialen in een bouwwerk of object, dan dient er een aanvullende inventarisatie type B te worden uitgevoerd.

3. METHODEN

3.1 Deskresearch

Voorafgaand aan het onderzoek wordt de locatie bezocht. Heeft de opdrachtgever geen plattegronden of geveltekeningen in zijn bezit, wordt het bouwwerk of object ingemeten.

Uit gegevens van het interview met de opdrachtgever is onderstaand naar voren gekomen dat:

- BKK Bouwadvies bv van de opdrachtgever geen tekeningen heeft ontvangen;
- De opdrachtgever de garage wil gaan slopen, en alle asbest voorafgaand aan de sloop laten inventariseren/saneren;

BKK Bouwadvies bv is niet verantwoordelijk voor de onjuiste informatie die door de opdrachtgever is verstrekt.

3.2 Visuele inspectie

Op basis van het interview en de deskresearch is de garage onderzocht door middel van een visuele inspectie met destructief onderzoek waar nodig. De aangetroffen asbestverdachte materialen zijn in een opnamelijst en plattegrond vastgelegd.

3.3 Monstername

Van alle asbestverdachte materialen wordt 1 representatief monster genomen. De locatie waar het monster is genomen wordt gemarkeerd door een sticker waarop het projectnummer en het monsternummer is vermeld. De methode van bemonstering is per monster verschillend. Na de bemonstering wordt het afgebroken stukje in een luchtdichte zak gedaan. De plaats waar het monster is genomen wordt ingekapseld ter voorkoming van verdere vezelemissie. Tijdens de monstername wordt zorgvuldig en veilig gewerkt. De monsters worden verpakt in een verzamelzak en voorzien van een asbest merkteken en projectnummer.

De monsters worden ter analyse aangeboden aan een door de RvA geaccrediteerd laboratorium.

3.4 Laboratorium

De aangeboden monsters worden met behulp van een polarisatie lichtmicroscop conform NEN 5896 uitgevoerd. Indien het met deze techniek niet mogelijk is een uitspraak te doen over de aanwezigheid van asbest, worden de monsters onderzocht met behulp van een scanning-elektronenmicroscopie conform 14966.

3.5. Asbestrapportage

Alle aangetroffen asbesthoudende en niet asbesthoudende materialen zijn in een bronblad aangegeven (hoofdstuk 4) Elke bron zowel asbesthoudend als niet asbesthoudend zijn op tekening aangegeven.

4. RESULTATEN

4.1 Onderzoeksresultaten per asbestbron

In het bronblad is met een rode pijl aangegeven waar de asbestverdachte bron zit.

Bronnummer	01	Indicatiefoto
Monsternr./Codennr.	02/0575211	
Type materiaal	Asbestcement plaatmateriaal	
Type asbest %	Chrysotiel 2-5%	
Toepassing	Plaatmateriaal rondom lichtkoepel	
Binnen/buiten	Binnen	
Locatie	garage	
Bereikbaarheid	Slecht (matige hoogte)	
Hecht gebonden	Hecht gebonden	
Conditie	licht beschadigd / niet verweerd	
Hoeveelheid	Ca. 3 m2 totaal (1,5 m2 per lichtkoepel)	
Bevestigingsmethode	geschroefd	
Risicoklasse	2, binnensanering in containment	
Verwijderingsmethode	Best bestaande technieken	
Bijzonderheden/opmerkingen		
Geen direct risico, saneren op korte termijn niet noodzakelijk.		

Bronnummer	02	Indicatiefoto
Monsternr./Codennr.	03/0575212	
Type materiaal	Asbestcement plaatmateriaal	
Type asbest %	Chrysotiel 2-5%	
Toepassing	plaatmateriaal	
Binnen/buiten	Binnen	
Locatie	garage	
Bereikbaarheid	goed	
Hecht gebonden	Hecht gebonden	
Conditie	licht beschadigd / licht verweerd	
Hoeveelheid	Ca. 10 m2	
Bevestigingsmethode	Genageld/ geschroefd	
Risicoklasse	2, binnensanering in containment	
Verwijderingsmethode	Best bestaande technieken	
Bijzonderheden/opmerkingen		
Geen direct risico, saneren op korte termijn niet noodzakelijk.		

Bronnummer	03	Indicatiefoto
Monsternr./Codennr.	06/0575215	
Type materiaal	Asbestcement leiding	
Type asbest %	Chrysotiel 15-30%	
Toepassing	leiding	
Binnen/buiten	Binnen	
Locatie	kruipruimte	
Bereikbaarheid	matig	
Hecht gebonden	Hecht gebonden	
Conditie	licht beschadigd / licht verweerd	
Hoeveelheid	Ca. 3 m1	
Bevestigingsmethode	Ingemetseld/ ingestort	
Risicoklasse	2, binnensanering in containment	
Verwijderingsmethode	Best bestaande technieken	
Bijzonderheden/opmerkingen		
Geen direct risico, saneren op korte termijn niet noodzakelijk.		

4.2 Onderzoeksresultaten asbestbron in technische installaties/ruimten

Bronnummer	01	Indicatiefoto
Monsternr./Codennr.	n.v.t.	
Type materiaal	n.v.t.	
Type asbest %	n.v.t.	
Toepassing	Luchtverwarmer merk: mark	
Binnen/buiten	Binnen	
Locatie	garage	
Bereikbaarheid	Slecht (matige hoogte)	
Hecht gebonden	n.v.t.	
Conditie	n.v.t.	
Hoeveelheid	1 stuk	
Bevestigingsmethode	Vasthangend in beugels	
Risicoklasse	1, binnensanering	
Verwijderingsmethode	Best bestaande technieken	
Bijzonderheden/opmerkingen		
Geen direct risico, saneren op korte termijn niet noodzakelijk.		

4.3 Onderzoeksresultaten asbestvrije materialen

Bronnummer	01	Indicatiefoto
Monsternr./Codennr.	01/0575210	
Type materiaal	dakleer	
Type asbest %	Chrysotiel <0,1%	
Toepassing	dakleer	
Binnen/buiten	Buiten	
Locatie	Dak gehele gebouw	
Bereikbaarheid	Slecht (grote hoogte)	
Hecht gebonden	n.v.t.	
Conditie	n.v.t.	
Hoeveelheid	n.v.t.	
Bevestigingsmethode	gebrand	
Risicoklasse	n.v.t.	
Verwijderingsmethode	n.v.t.	
Bijzonderheden/opmerkingen		
n.v.t.		

Bronnummer	02	Indicatiefoto
Monsternr./Codennr.	04/0575213	
Type materiaal	stopverf	
Type asbest %	Chrysotiel <0,1%	
Toepassing	Stopverf ramen	
Binnen/buiten	Buiten	
Locatie	Ramen gehele gebouw	
Bereikbaarheid	matig	
Hecht gebonden	n.v.t.	
Conditie	n.v.t.	
Hoeveelheid	n.v.t.	
Bevestigingsmethode	gestopt	
Risicoklasse	n.v.t.	
Verwijderingsmethode	n.v.t.	
Bijzonderheden/opmerkingen		
n.v.t.		

Bronnummer	03	Indicatiefoto
Monsternr./Codenr.	05/0575214	
Type materiaal	bloembak	
Type asbest %	Chrysotiel <0,1%	
Toepassing	bloembak	
Binnen/buiten	Buiten	
Locatie	Tegen buitenkant garage	
Bereikbaarheid	goed	
Hecht gebonden	n.v.t.	
Conditie	n.v.t.	
Hoeveelheid	n.v.t.	
Bevestigingsmethode	losstaand	
Risicoklasse	n.v.t.	
Verwijderingsmethode	n.v.t.	
Bijzonderheden/opmerkingen		
n.v.t.		

5. BEPERKINGEN ONDERZOEK

5.1 Beperkingen asbestinventarisatie algemeen

Bij elke door BKK-Bouwadvies BV uitgevoerde asbestinventarisatie wordt zeer zorgvuldig en met verantwoording te werk gegaan.

Er is echter altijd een kleine kans zijn dat asbestbesmette of asbestverdachte toepassing niet als zodanig worden opgemerkt. Dit komt omdat er meer dan 3500 toepassingen zijn op het gebied van asbestverdachte materialen. BKK-Bouwadvies BV is derhalve niet verantwoordelijk voor de veranderingen in het gebouw of object nadat men de inventarisatie heeft uitgevoerd. Deze rapportage komt voort uit een inspanningsverplichting, geen resultaatverplichting.

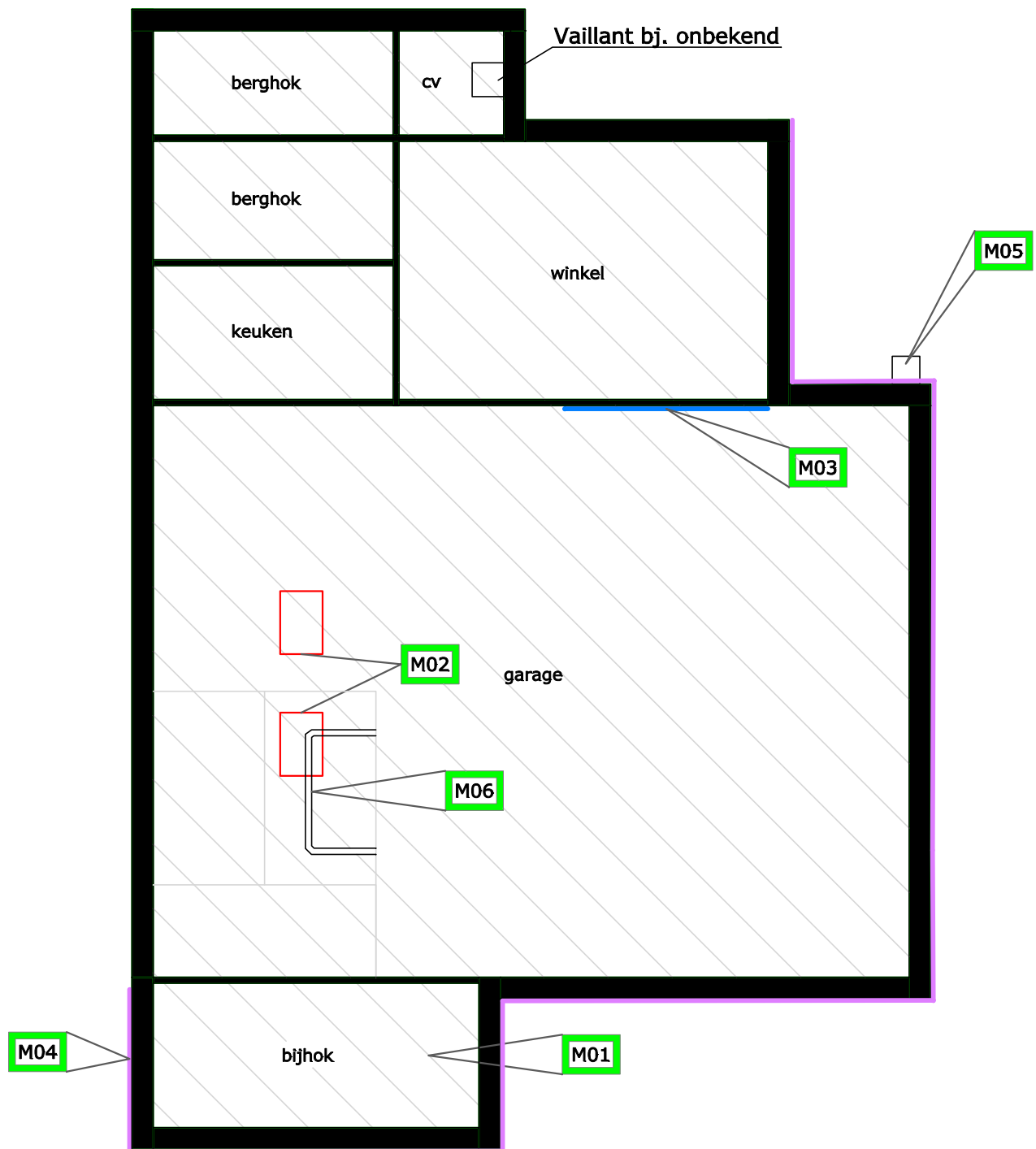
5.2 Beperkingen door constructieve ontoegankelijkheid

Tijdens een asbestinventarisatie is het mogelijk dat er toepassingen alleen door middel van destructieve handelingen te inspecteren zijn. Deze toepassingen kunnen dan ook niet opgemerkt worden.

BIJLAGE I

Locaties van aangetroffen toepassingen

In deze bijlage zijn de plattegronden met daarop de aangegeven (asbesthoudende) toepassingen opgenomen.



LEGENDA

-  Monster M01 dakleer
-  Monster M02 plaatmateriaal rond lichtkoepel
-  Monster M03 plaatmateriaal binnen
-  Monster M04 stopverf
-  Monster M05 bloembak
-  Monster M06 AC-leiding

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



Opdrachtgever: Vastgoedregisseur

Project: Budel, Deken van Baarsstraat 23

Onderwerp: Plattegrond met locatie van monsters

Nummer:	Datum:	Getekend:	Schaal 1:100	Bijlage: I
16705	08-02-2017	DB	Formaat: A4	

Maatvoering in het werk te controleren!

BIJLAGE II

Certificaten van de monsteranalyses

In deze bijlage zijn de analyserapporten van het door de RvA geaccrediteerd Laboratorium opgenomen.

ANALYSECERTIFICAAT

Opdrachtgever : BKK Bouwadvies B.V.
Contact : de heer K. Heuts
Adres : Kruisstraat 6, 5768RW MEIJEL

Projectgegevens

Project code	: 643637	Datum ontvangst	: 30-01-2017
Project omschrijving	: 16705 DEKEN VAN BAARSSTRAAT 23 TE BUDEL	Datum rapportage	: 31-01-2017
Validatieref.	: 643637_certificaat_v1	Aantal monsters	: 6
Opdrachtverificatiecode	: CRMW-UXAU-HGXX-DVCK	Aantal pagina's	: 1

Analysemethode: (semi) kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q)

monstercode	omschrijving	soort materiaal	schatting in gewichtsprocenten (massa%)						geschatte gebondenheid
			chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet	
0575210	M1= DAKLEER	Bitumen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	n.v.t.
0575211	M2= PLAATMATERIAAL ROND LICHTKOEPEL	Plaatmateriaal	2-5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht
0575212	M3= PLAATMATERIAAL BINNEN	Plaatmateriaal	2-5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht
0575213	M4= STOPVERF	Kit	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	n.v.t.
0575214	M5= BLOEMBAK	Kit	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	n.v.t.
0575215	M6= AC-LEIDING	Plaatmateriaal	15-30	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896. Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie



Disclaimer

Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek 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.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

BIJLAGE III

Evaluatieformulier onvoorziene asbest

Evaluatieformulier SC-540



Asbestinventarisatie type A			
Naam inventarisatiebedrijf	BKK Bouwadvies		
SCA-code	07-D070155		
Projectnummer	16705		
Vrijgave datum			
Asbestinventarisatie type B			
Naam inventarisatiebedrijf			
SCA-code			
Projectnummer			
Vrijgave datum			
Asbestinventarisatie van onvoorzien asbest			
Naam inventarisatiebedrijf			
SCA-code			
Projectnummer			
Vrijgave datum			
Omschrijving onvoorzien asbest			
Omschrijving	Plaats	Hoeveelheid	Opmerkingen
Asbestverwijderingsbedrijf			
Naam			
SCA-code			
Naam +handtekening			
Verzonden naar	1.	2.	3.
Door (naam)			
Datum			
Paraaf			

BIJLAGE IV

Verplichtingen opdrachtgever vanuit wet- en regelgeving

1. Algemeen

De opdrachtgever heeft een wettelijke informatieplicht daar waar het gaat over de aanwezigheid van asbest in zijn bouwwerk/object, dat hij in eigendom / beheer heeft. Deze plicht heeft hij naar de gebruiker van het bouwwerk/object en zij die het bouwwerk/object respectievelijk onderhouden, renoveren, slopen of werkzaamheden erin uitvoeren.

Asbestverwijdering is onderhevig aan een gemeentelijke vergunning. Aan de vergunning ligt een asbestinventarisatierapport ten grondslag. Wie kan een vergunning aanvragen en wordt daarmee de houder van de vergunning?

- 1) De eigenaar van een bouwwerk;
- 2) Namens de eigenaar van het bouwwerk: het adviesbureau;
- 3) De gebruiker van een bouwwerk.

Toelichting:

- a) De houder van de vergunning blijft voor de gemeente verantwoordelijk en aanspreekpunt voor de rapportage als sanering. Is het niet volledig en dus niet geschikt voor afgifte omgevingsvergunning, dan spreekt de gemeente de aanvrager van de vergunning aan. Deze spreekt vervolgens het onderzoeksbureau aan. Dit geldt eveneens voor de asbestverwijdering.
- b) Als gewerkt wordt in strijd met de voorschriften, spreekt de gemeente de houder van de vergunning in eerste instantie aan, in tweede instantie de asbestverwijderaar.

De onder de punten 1 t/m 3 genoemde personen kunnen opdrachtgever zijn voor zowel de asbestinventarisatie, de asbestverwijdering, als de eindbeoordeling. Hij hoeft niet perse opdrachtgever te zijn voor de eindbeoordeling. Dit kan hij overlaten aan het verwijderingsbedrijf, hetgeen ook logisch is.

De opdrachtgever is degene die:

- 1) De opdracht tot inventarisatie verleent aan een bedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestinventarisatie;
- 2) De omgevingsvergunning bij de Gemeente aanvraagt, implicerende de melding voor het voornemen tot slopen/ verwijderen;
- 3) De opdracht tot de eindbeoordeling van de uitgevoerde asbestverwijdering verleent aan een laboratorium c.q. inspectie-instelling dat/die daarvoor is geaccrediteerd;
- 4) De opdracht tot de asbestverwijdering verleent aan een asbestverwijderingsbedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbest verwijderen;

- 5) De Gemeente minimaal één week vóór uitvoering op de hoogte stelt van de juiste uitvoeringsdata en -tijdstippen;
- 6) De stortbon en het vrijgavebewijs van het asbestverwijderingsbedrijf ontvangt;
- 7) De Gemeente uiterlijk binnen twee weken na uitvoering een afschrift stuurt van de resultaten van de eindbeoordeling;
- 8) De facturen voor de verleende diensten (1 t/m 4) ontvangt en betaalt.

De opdrachtgever kan de zaken genoemd onder 1, 2, 3, 5 en 7 delegeren aan bijvoorbeeld het asbestverwijderingsbedrijf, doch blijft verantwoordelijk voor de aanwezigheid van de juiste papieren (inventarisatierapport en omgevingsvergunning) op het werk.

2. Asbestverwijderingsbesluit 2005

De verantwoordelijkheid van de opdrachtgever voor de juiste papieren (inventarisatierapport en omgevingsvergunning) op het werk vindt zijn wettelijke basis in Par. 2, Artikel 3 en 5 en Par. 4, Artikel 10 van het Asbestverwijderingsbesluit 2005. De door de opdrachtgever in te schakelen bedrijven voor asbestinventarisatie, asbestverwijdering en eindbeoordeling kunnen het werk alleen verrichten, wanneer zij in het bezit zijn van de wettelijk verplichte certificatie, respectievelijk accreditatie, vermeld in art. 4.54a, 4.54d en 4.55a van het Arbobesluit / Asbestverwijderingsbesluit 2005.'

3. Asbestinventarisatierapport

Ontleend aan Asbestverwijderingsbesluit 2005, Stb. 704 d.d. 16-12-2005 en Stb. 87 d.d. 20-02-2006 Paragraaf 2 – Asbestinventarisatie

Art. 3-1-b:

lid b: degene die geheel of gedeeltelijk doet (laat) afbreken of uit elkaar nemen (= dus de opdrachtgever) 61 Staatscourant 2011 nr. 22513 22 december 2011 beschikt over een asbestinventarisatierapport.

Art. 3-2-b:

ook hier wordt weer gesproken over degene die asbest doet (laat) verwijderen (= dus de opdrachtgever) beschikt over een asbestinventarisatierapport.

Art. 5

Degene die de handelingen van par. 3 doet / laat verrichten (= dus de opdrachtgever), verstrekt vóórdát de handeling wordt verricht, een afschrift van het inventarisatierapport aan degene die de handeling verricht (= dus het asbestverwijderingsbedrijf).

Conclusie:

Art. 3 en 5 zijn heel duidelijk: De opdrachtgever beschikt over een inventarisatierapport en geeft een afschrift van dat rapport aan degene die het asbest verwijderd. Hoe de opdrachtgever aan dat rapport komt, staat niet vermeld. Hij moet er gewoon over beschikken, dus het zelf regelen. Zie ook art. 4.54a-1 t/m 5 en 4.54d-5 (toevoeging aan Arbo-besluit).

Aanvulling Arbeidsomstandighedenbesluit

Artikel 4.54a. Asbestinventarisatie

- 1) Voordat een handeling als bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b of d, wordt aangevangen, wordt de aanwezigheid van asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten volledig geïnventariseerd en worden de resultaten hiervan opgenomen in een inventarisatierapport.
- 2) Het eerste lid is van toepassing indien werknemers worden of kunnen worden blootgesteld aan asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten.
- 3) De inventarisatie en het inventarisatierapport, bedoeld in het eerste lid, worden uitgevoerd, onderscheidenlijk opgesteld, door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestinventarisatie dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
- 4) Een afschrift van het inventarisatierapport wordt verstrekt aan het bedrijf, bedoeld in artikel 4.54d, eerste lid, die de handeling, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b, of d, verricht.
- 5) Het certificaat of een afschrift daarvan is op de arbeidsplaats aanwezig en wordt desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Artikel 4.54d. Asbestverwijdering

- 1) De handelingen, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, met uitzondering van de handelingen, bedoeld in artikel 4.54b, onderdeel b tot en met i, worden verricht volgens een vooraf opgesteld werkplan als bedoeld in artikel 4.55 door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestverwijdering, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
- 2) Bij een bedrijf als bedoeld in het eerste lid is in ieder geval een persoon als bedoeld in het derde lid werkzaam.
- 3) De handelingen, bedoeld in het eerste lid, worden verricht door of onder voortdurend toezicht van een persoon die in het bezit is van een certificaat van vakbekwaamheid voor het toezicht houden op het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
- 4) Voor zover de handelingen, bedoeld in het eerste lid, mede worden verricht door een andere persoon dan de persoon, bedoeld in het derde lid, is deze andere persoon in het bezit van een certificaat van vakbekwaamheid voor het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
- 5) Voordat wordt aangevangen met de handelingen, bedoeld in het eerste lid, is het bedrijf, bedoeld in het eerste lid, in het bezit van een afschrift van een inventarisatierapport als bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid.
- 6) De certificaten, bedoeld in het eerste, derde en vierde lid, of afschriften daarvan en een afschrift van het inventarisatierapport, bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid, zijn op de arbeidsplaats aanwezig en worden desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Par. 4 – Bouwwerken

Art. 10:

Het is verboden om een bouwwerk te slopen zonder of in afwijking van de vergunning van B&W. Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning moet een inventarisatierapport worden overlegd (art. 10j).

De houder van de omgevingsvergunning moet een afschrift van die vergunning ter hand stellen aan het bedrijf dat de sloop uitvoert.

BIJLAGE V

Risicoklasse indeling volgens SMA-rt

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 08 februari 2017 om 12h39 (769985)

BKK Bouwadvies bv

SCA-code: 07-D070155



Deze risicoclassificatie maakt onverbreeklijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070155-16705]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bron situatie.

Identificatie

Adres	Deken van baarsstraat 23, budel
Projectcode	16705
Projectnaam	16705
Broncode	Bron 1-M1
Bronnaam	plaatmateriaal rond lichtkoepels

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement vlakke plaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	3 m ²
Percentage Chrysotiel	2 - 5 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	0575211

Situatie

Bevestiging	Geschroefd
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Niet

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)
-----------	--

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.2 03022017 (ingangsdatum 03-02-2017)

Werkplanelementen

Containment RK2

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform SC-530.

Het SC-530 gecertificeerde bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform de SC-530, te worden opgenomen. Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 08 februari 2017 om 12h41 (769990)

BKK Bouwadvies bv

SCA-code: 07-D070155



Deze risicoclassificatie maakt onverbrekkelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070155-16705]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bron situatie.

Identificatie

Adres	Deken van baarsstraat 23, budel
Projectcode	16705
Projectnaam	16705
Broncode	Bron 2-M3
Bronnaam	plaatmateriaal wand garage

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement vlakke plaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	10 m ²
Percentage Chrysotiel	2 - 5 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	0575212

Situatie

Bevestiging	Geschroefd
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)
-----------	--

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.2 03022017 (ingangsdatum 03-02-2017)

Werkplanelementen

Containment RK2

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform SC-530.

Het SC-530 gecertificeerde bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform de SC-530, te worden opgenomen. Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 08 februari 2017 om 12h43 (769994)

BKK Bouwadvies bv

SCA-code: 07-D070155



Deze risicoclassificatie maakt onverbreeklijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070155-16705]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bron situatie.

Identificatie

Adres	Deken van baarsstraat 23, budel
Projectcode	16705
Projectnaam	16705
Broncode	Bron 3-M6
Bronnaam	buismateriaal kruipruimte

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement buizen en kanalen
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	3 m ¹
Percentage Chrysotiel	15 - 30 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	0575215

Situatie

Bevestiging	Ingemetseld
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)
-----------	--

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.2 03022017 (ingangsdatum 03-02-2017)

Werkplanelementen

Containment RK2

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform SC-530.

Het SC-530 gecertificeerde bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform de SC-530, te worden opgenomen. Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 08 februari 2017 om 12h45 (769996)

BKK Bouwadvies bv

SCA-code: 07-D070155



Deze risicoclassificatie maakt onverbrekkelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070155-16705]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bron situatie.

Identificatie

Adres	Deken van baarsstraat 23, budel
Projectcode	16705
Projectnaam	16705
Broncode	T1
Bronnaam	luchtverwarmingstoestel

Feiten

Productspecificatie	Pakking
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	1 stuks
Percentage Chrysotiel	Geen analyse
Percentage Amfibool asbest	Geen analyse
Analysecertificaatnummer	n.v.t.

Situatie

Bevestiging	Los
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Niet
Verweerdheid	Niet

Extra vragen

Vraag:	Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder beschadiging en/of breuk van het asbesthoudende materiaal.
Antwoord:	Ja
Vraag:	De toepassing (materiaal, object, constructie, installatie) wordt als geheel verwijderd waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn.
Antwoord:	Ja

Verwijdering

Handeling	Los asbesthoudend materiaal direct verpakken
-----------	--

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.2 03022017 (ingangsdatum 03-02-2017)

Werkplanelementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie' te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
DEKEN VAN BAARSSTRAAT 23
te BUDEL
16704.BKK



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

tel: 077-4661141

e-mail: info@bkk-bodem.nl



Projectgegevens

Projectlocatie: Budel, Deken van Baarsstraat 23
Rapportnummer: 16704.BKK
Datum rapport: 23 februari 2017

In opdracht van: Vastgoedregisseur BV
Contactpersoon: de heer T. Derhaag
Noord-Brabantlaan 2
5651 LX Eindhoven

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

Auteur (projectleider):

Ing. M.L.M. Kessels

Interne controle:

Ing. P.W.H. Kessels

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'P' and 'W' followed by a horizontal line.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'M' and 'L' followed by a horizontal line.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies bv hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2008, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050.

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.....	1
2.	NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE	2
2.1.	Algemeen.....	2
2.2.	Vooronderzoek.....	2
2.2.1.	Ligging onderzoekslocatie en omgeving	2
2.2.2.	Luchtfoto	3
2.2.3.	Terreininspectie	3
2.2.4.	Historie onderzoekslocatie en omgeving.....	4
2.2.5.	Vergunningen, ondergrondse tanks	4
2.2.6.	Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten	5
2.3.	Eerder verrichte bodemonderzoeken	5
2.4.	Toekomstig gebruik	7
2.5.	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5.1.	Bodemopbouw	7
2.5.2.	Geohydrologische gegevens.....	8
2.6.	Achtergrondwaarden grondwater	8
2.7.	Bodemkwaliteitskaart.....	8
2.8.	Conclusies vooronderzoek.....	9
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	10
3.1.	Hypothese.....	10
3.2.	Strategie van het onderzoek	10
3.3.	Asbest	11
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	12
4.1.	Inleiding	12
4.2.	Veldwerkzaamheden	12
4.3.	Veldwaarnemingen	12
4.4.	Bemonstering	13
4.5.	Laboratoriumonderzoek.....	14
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	16
5.1.	Toetsingskader algemeen	16
5.2.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	16
5.3.	Toetsingswaarden	17
5.4.	Analyseresultaten.....	18
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situering
Bijlage II	Kadastrale gegevens
Bijlage III	Overzichtstekening
Bijlage IV	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage V	Analyserapporten
Bijlage VI	Toetsingsoverzichten analyseresultaten
Bijlage VII	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage VIII	XRF meetresultaten
Bijlage IX	Oriënterend bodemonderzoek 1997

1. INLEIDING

In opdracht van Vastgoedregisseur BV heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het adres Deken van Baarsstraat 23 te Budel (gemeente Cranendonck).

De aanleiding voor het onderzoek betreft de aankoop van de locatie alsmede de toekomstige nieuwe ontwikkelingen. Het verkennend bodemonderzoek vormt een onderdeel van de aanvraag van de omgevingsvergunning.

Doel van het onderzoek is vast te stellen 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 aankoop en toekomstige bouwplannen.

Er wordt een globaal inzicht gegeven in de aard, de omvang en de gehalten, c.q. concentraties van mogelijk verontreinigde stoffen in de bodem. Op grond hiervan kan een milieukundige beoordeling van eventuele verontreinigingen 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 normen "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740) en "Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707). Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000: "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" met toepassing van de VKB-protocollen 2001 (plaatsen van boringen), 2002 (het nemen van grondwatermonsters) en 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 de NEN 5725 wordt de hypothese vastgesteld met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteit. Hieruit volgt met behulp van de NEN 5740 de te volgen onderzoeksstrategie.

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.1.7 van BRL SIKB 2000 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 bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan het resultaat van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde 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. NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE

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 gegevens van de eigenaar en een kadastrale tekening naar bijlage II.

Eigendomssituatie

Eigenaar: De heer Petrus Mattheus Wilhelmus Marie Schilders
 Adres: Meidoornstraat 27
 Postcode en woonplaats: 6021 AX Budel

Locatieadres: Deken van Baarsstraat 23
 Oppervlakte locatie: 9 a 18 ca
 Kadastrale gegevens: gemeente Budel, sectie F, nummer 3397
 Omschrijving object: Bedrijvigheid (detailhandel)
 Coördinaten: X = 168.34 en Y = 364.93

2.2. Vooronderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang zijn voor 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;
Overig:	- Grote Historisch Provincie atlas Brabant (1837-1844); - Topografische atlas van provincie; Brabant, 1:25.000, 2005, 2 ^e druk; - Website topotijdreis.nl; - Google Earth 2005; - www.Brabant.nl ; - gemeentelijke archieven.
Gemeente Cranendonck (De heer W. Boom):	- gemeentelijke archieven.
Omgevingsdienst Zuid Oost Brabant (De heer E. Jacobs):	- oriënterend bodemonderzoek.

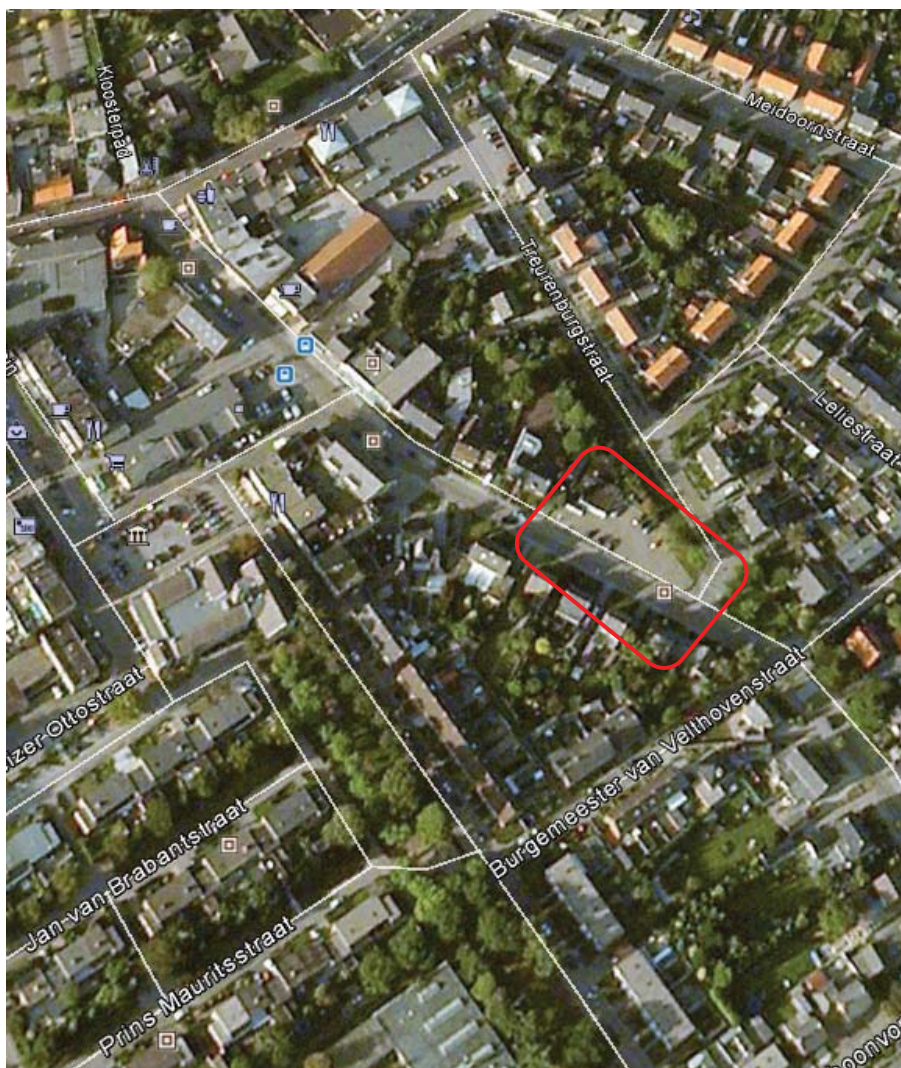
2.2.1. Ligging onderzoekslocatie en omgeving

Budel is een dorp in de gemeente Cranendonck in de provincie Noord-Brabant, gelegen ongeveer 25 km ten zuiden van Eindhoven. Het grenst aan de Belgisch-Limburgse gemeente Hamont-Achel en de Limburgse gemeente Weert. Budel ligt op enkele kilometers van de autosnelweg (A2) Maastricht-Eindhoven.

De onderzoekslocatie is gelegen nabij het centrum van Budel, op de splitsing Deken van Baarsstraat / Treurenburgstraat. De onderzoekslocatie ligt in een omgeving met veelal woonpercelen met tuinen. De noordzijde van de onderzoekslocatie grenst aan een plantsoen / groenstrook.

2.2.2. Luchtfoto

Hieronder is een luchtfoto opgenomen van de onderzoekslocatie (aangegeven in het rood) met de directe omgeving.



Luchtfoto (bron: Google Earth, 2007) met de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

2.2.3. Terreininspectie

In bijlage VII zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie opgenomen, welke gemaakt zijn tijdens de terreininspectie. In bijlage III is een tekening van de onderzoekslocatie opgenomen met bijbehorende locatiekenmerken.

Ten tijde van de terreininspectie op 31 januari 2016 zijn de volgende waarnemingen gedaan:

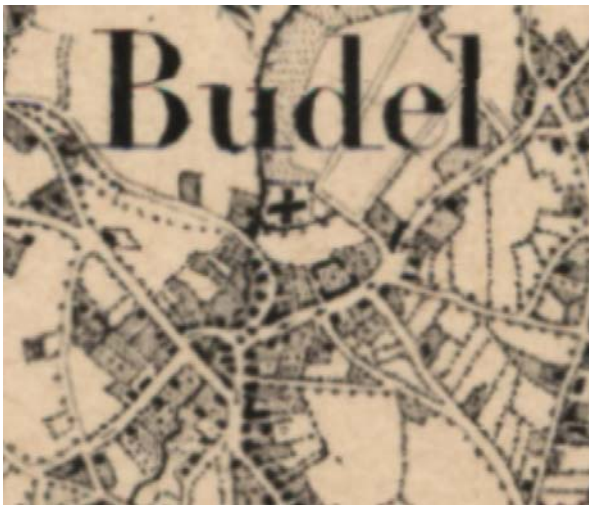
De locatie is in gebruik als bedrijfslocatie, deels als Autobedrijf Piet Schilders en deels als winkel voor badkleding in de aanbouw. Een gedeelte van het kantoor en de werkplaats is voorzien van een kruipruimte. In de werkplaats is een hefbrug en een smeerpuit aanwezig.

Het buitenterrein is grotendeels verhard met klinkers. Aan de westzijde van het bedrijfspand is geen verharding aanwezig. Tijdens de terreininspectie zijn er geen asbestverdachte materialen waargenomen.

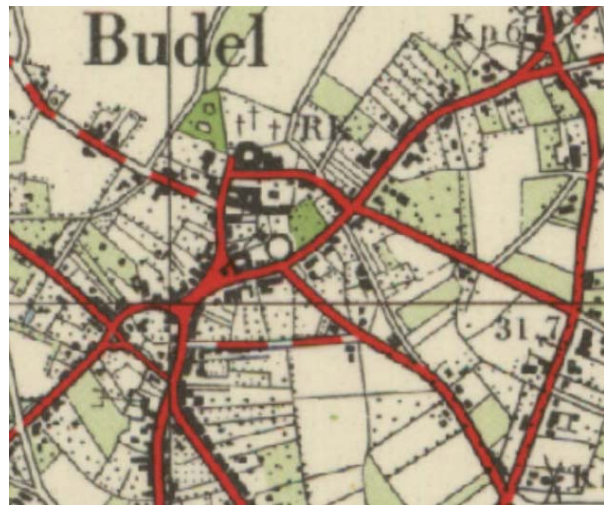
Aan de voorzijde van het bedrijfspand bevindt zich een bestaande peilbuis als ook aan de westzijde – tussen het bedrijfspand en de perceelgrens. Deze peilbuizen hebben een snijdend filter en hierdoor zijn deze niet bruikbaar voor het onderhavige bodemonderzoek. De aanwezigheid van deze peilbuizen duidt op een eerder uitgevoerd bodemonderzoek.

2.2.4. Historie onderzoekslocatie en omgeving

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1848 bestond de locatie, alsmede de omgeving ervan, grotendeels uit weilanden, akkers en boomgaarden. De kern van Budel is al goed zichtbaar. In de jaren daarna wordt de kern groter en worden er steeds meer gebouwen zichtbaar op kaart. Op de kaart uit 1953 is dit ook te zien. Er staat in de zuidoosthoek een gebouw op de onderzoekslocatie. Dit gebouw blijkt rond 1970 vervangen te zijn voor een ander gebouw op de locatie. Dit wordt ook bevestigd door de Basisregistratie adressen en gebouwen (BAG). Het huidige gebouw dateert uit 1966.



1900



1953



1970



1990

2.2.5. Vergunningen, ondergrondse tanks

Volgens informatie uit een oriënterend bodemonderzoek – rapport MB-1771, d.d. 13 juni 1997 – van INPIJN-BLOKPOEL te Son (zie bijlage IX) was er vanaf 1966 binnen de locatie sprake van een garage met benzinestation. Het benzinestation was door Shell aangelegd. Vanaf de periode van 1966 tot 1970 werd het tankstation geëxploiteerd door de heer T. Timmermans te Budel. In

1970 is de garage overgenomen door de heer P.M.W.M. Schilders, die tevens het tankstation exploiteerde.

In 1974 is de garage voorzien van een aanbouw (noordelijk gedeelte). De huisbrandolietank die hier in de bodem heeft gelegen is daarbij uit de bodem verwijderd. Hierbij is destijds geen bodemverontreiniging aangetroffen. Het tankstation was tot 1981 eigendom van Shell, waarna het eigendom is overgegaan naar de Firma Van Vollenhoven. In de periode 1985 / 1986 is het tankstation ontmanteld. Hierbij zijn alle tanks met bijbehorende onderdelen door de Firma Van Vollenhoven uit de bodem verwijderd. De verwijdering heeft plaatsgevonden in het bijzijn van een gemeentelijke ambtenaar.

Aan de voorzijde van de werkplaats heeft tot juli 1994 een ondergrondse olietank in de bodem gelegen. In de tank werd afgewerkte olie opgeslagen. De betreffende olietank is door het bedrijf BFI – in overleg met de Milieudienst Eindhoven – gereinigd, verwijderd en afgevoerd. Hierbij is een kleine hoeveelheid vervuilde grond (0,1 ton) afgevoerd.

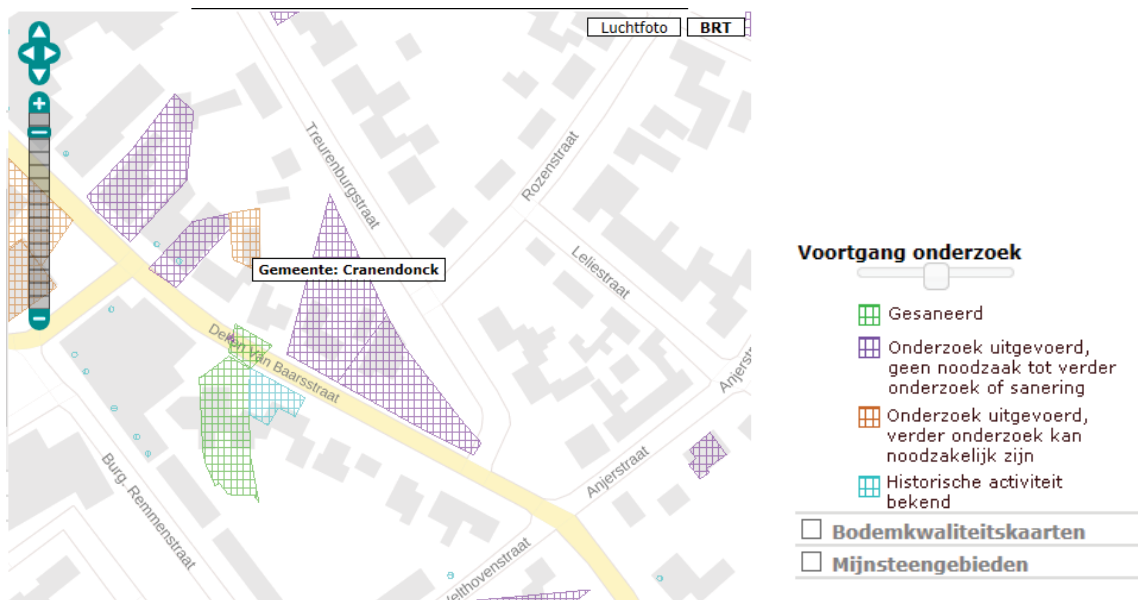
Binnen de locatie is tot op heden een autoherstelinrichting aanwezig.

2.2.6. Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten

Vanuit de gemeente Cranendonck is geen nadere informatie bekend over eventuele ophogingen, dempingen, stortingen en/of calamiteiten binnen de onderzoekslocatie bekend. Bij de huidige eigenaar is geen informatie over een voormalige zinkassenverharding bekend.

2.3. Eerder verrichte bodemonderzoeken

In de directe omgeving zijn meerdere bodemgegevens bekend, zie hieronder een uitsnede van de kaart van de onderzoekslocatie en directe omgeving uit www.bodemloket.nl



Voor de onderzoekslocatie blijkt bodemonderzoek te zijn uitgevoerd, waaruit blijkt dat er geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering aanwezig is. Behoudens een oriënterend bodemonderzoek uit 1997 en een BSB / Nulsituatie bodemonderzoek uit 2004 is er van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoek voorhanden. De aanwezige bestaande peilbuizen zijn afkomstig uit het betreffende nulsituatie bodemonderzoek. Hierna volgen de onderzoeksresultaten van het uitgevoerde nulsituatie bodemonderzoek en de uitgevoerde bodemonderzoeken in de directe omgeving.

BSB / nulsituatie bodemonderzoek Deken van Baarsstraat 23 te Budel, uitgevoerd door UDM Adviesbureau b.v., d.d. 28 april 2004, rapportnr. 04.02.116: Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de deelname aan het BSB bodemcluster Heeze, Leende, Cranendonck en Waalre, met als doel aan te tonen dat op de locatie, ter plaatse van de historische of actuele bodembedreigende activiteiten, redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen in de grond of grondwater aanwezig zijn. In dat kader zijn de locaties voormalig tankstation met pompeiland en bijbehorende onderdelen, de werkplaats en de ondergrondse tank milieukundig onderzocht als een verdachte deellocatie.

Het merendeel van het analytisch onderzoek heeft plaatsgevonden op minerale en/of vluchtige aromaten, aangezien hiermee de verdachte stoffen waarmee is gewerkt worden ondervangen. In zowel de verdachte bodemlagen als in het grondwater zijn, met uitzondering van de ondergrondse afgewerkte olietank, geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. In de ondergrond van de ondergrondse afgewerkte olietank is minerale olie licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

De onderzoekshypothese, opgesteld na het vooronderzoek, dient deels te worden geaccepteerd. In de ondergrond is enkel bij locatie G een licht verhoogd olie gehalte aangetoond. In het grondwater is de aanwezigheid van licht verhoogd gehalten aan cadmium en zink aangetoond. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de verdachte deellocaties nagenoeg geen invloed hebben (gehad) op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse.

Verkennd bodemonderzoek Deken van Baarsstraat 10A te Budel, uitgevoerd door BKK Bodemadvies bv, d.d. 13 juli 2009, 9003-5.BKK: Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Zinkassenverwijderingsstructuur (Zivest) in de gemeente Cranendonck. In de bovengrond zijn zinkassen aangetoond. In de bovengrond zijn overschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarde voor de parameter zink aangetoond. De ondergrond is analytisch schoon. In het grondwater zijn verhoogde concentraties barium en VOCL aangetoond. In juli 2010 is deze locatie onder milieukundige begeleiding van BKK Bodemadvies bv (evaluatie-rapport 10089-01.bkk) gesaneerd

Verkennd bodemonderzoek Deken van Baarsstraat 17 te Budel, uitgevoerd door Ingenieursbureau Fugro, d.d. 18 juli 1997, B7661/110: Aanleiding betrof een bouwvergunning. In de bovengrond is een matig verhoogd gehalte zink aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten, cadmium, lood, kwik, PAK en minerale olie gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie chroom gemeten. Verder zijn licht verhoogde concentraties lood, toluen en xylenen gemeten.

Verkennd bodemonderzoek Deken van Baarsstraat 19 te Budel, uitgevoerd door BKK Bodemadvies bv, d.d. 15 juli 2009, 9003-6.BKK: Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Zinkassenverwijderingsstructuur (Zivest) in de gemeente Cranendonck. In de bovengrond zuidelijk van de locatie zijn de parameters lood en zink verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetoond. De ondergrond is analytisch schoon. In het grondwater zijn verhoogde concentraties barium en VOCL aangetoond. In maart 2010 is deze locatie onder milieukundige begeleiding van BKK Bodemadvies bv (evaluatie-rapport 9234-11.bkk) gesaneerd.

Voor de locatie Deken van Baarsstraat 21 te Budel blijkt eveneens volgens Bodemloket een bodemonderzoek te zijn uitgevoerd, waaruit blijkt dat er geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering aanwezig is.

Geconcludeerd kan worden dat de omgeving verdacht is voor de aanwezigheid van verhoogde gehalten metalen, met name zink, cadmium, lood, koper en arseen, ten opzichte van de achtergrondwaarden. Vanuit de historie is dit te relateren aan het gebruik van zinkassen als verhardingsmateriaal of als gevolg van depositie afkomstig van de zinkertsverwerkende industrie in Budel (De Kempen).

2.4. Toekomstig gebruik

De opdrachtgever is voornemens het perceel aan te kopen waarna nieuwbouw in de vorm van 6 bungalows binnen de locatie is gepland.

2.5. 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.

2.5.1. Bodemopbouw

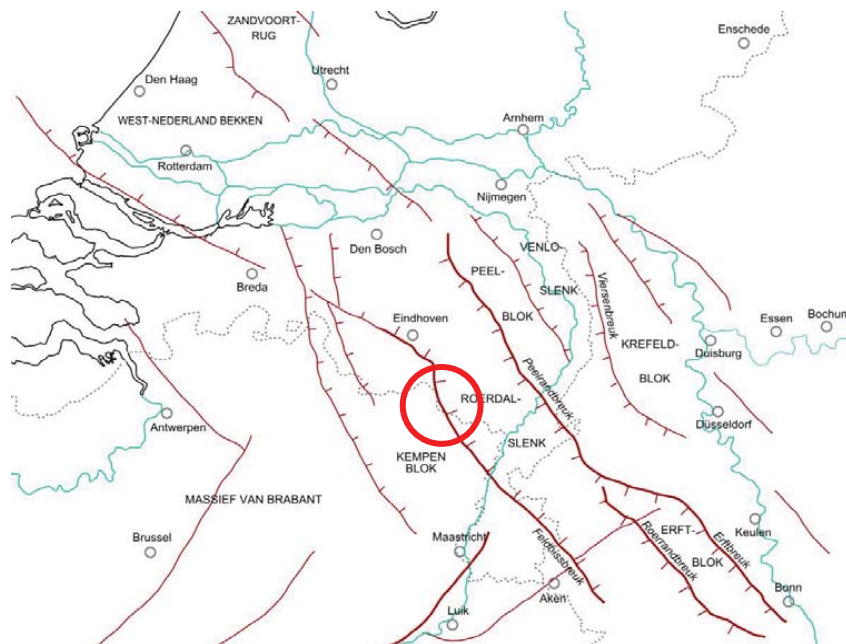
De gegevens uit dit hoofdstuk zijn ontleend aan de bodemkaart van Nederland, kaartblad 57 oost (Dienst Grondwaterverkenning TNO, november 1974):

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 12 meter en bestaat uit zwak lemig zand (Formatie van Boxtel). Daaronder bevindt zich de formatie van Sterksel een grof grindige zandafzetting.

Het eerste watervoerende pakket bezit een dikte van circa 80 meter en bestaat aan de Grofzandige met grindrijke zandgronden behorende tot de Formaties Sterksel. Daaronder komt de formatie van kiezelooliet een matig fijne tot grove formatie met sporadische lagen klei. Dit is tevens de scheidende laag.

Tektonische kaart Nederland



2.5.2. 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 + 29,5 meter. Het maaiveld ligt op circa NAP + 31,6 meter, zodat de grondwaterspiegel zich ongeveer op een diepte van circa 2,1 m-mv bevindt.

De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater stroomt in noordelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

2.6. Achtergrondwaarden grondwater

Uit de vele bodemonderzoek die binnen het gebied de Kempen zijn uitgevoerd, is gebleken dat veelvuldig verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater zijn aangetoond op locaties zonder dat de bovenliggende bodem ter plekke verontreinigd is.

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 aangetoond. Bovenstaande problematiek doet zich met name voor in de Kempen bij zandgebieden met een relatief lage grondwaterstand.

Oorzaak hiervan is de zinkassenproblematiek binnen de Kempen. Zware metalen die zich in vastgelegde vorm in de bodem bevinden, kunnen als gevolg van uitloging in oplossing gaan en zich naar en via het grondwater verspreiden.

We kunnen dus stellen dat op diverse plaatsen in de Kempen het ondiepe (tot 10 meter) grondwater verontreinigd is met zware metalen. Dit is zeker het geval in de gemeenten Bergeijk, Valkenswaard, (Heeze-)Leende, Nederweert, Cranendonck en Weert. Maar ook op andere plaatsen waar zinkassen liggen of hebben gelegen kan het grondwater verontreinigd zijn. Dergelijke verhoogde grondwaterconcentraties kunnen als verhoogde achtergrondwaarden worden gezien.

2.7. Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Cranendonck heeft voor de gehele gemeente (2015) een bodemkwaliteitskaart en een bodemfunctieklassenkaart gemaakt. In de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Cranendonck worden gebieden tot een bepaalde zone benoemd met daarbij een vermoedelijke kwaliteit. De onderzoekslocatie ligt in het gebied wat gezoned is als 1.1 BK Budel met voor de bovengrond de kwaliteitsklasse industrie en de ondergrond de kwaliteitsklasse wonen. Voor wat het grondwater betreft ligt de locatie binnen de kwaliteitszone 1b. Binnen deze zone komen lichte tot sterke verontreinigingen in het grondwater voor.

2.8. Conclusies vooronderzoek

In het vooronderzoek zijn zaken bekeken die kunnen leiden tot bepaalde strategieën van de onderzoeksopzet. Naar aanleiding van het vooronderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- In het verleden was er een benzinestation aanwezig met diverse ondergrondse tanks. Deze zijn in het verleden onder toezicht op een vakkundige wijze ontmanteld. Hierbij is geen bodemverontreiniging melding gemaakt.
- De ondergrondse HBO-tank en de afgewerkte olietank zijn eveneens gesaneerd en uit de bodem verwijderd door erkende bedrijven. Hierbij is geen dan wel een kleine hoeveelheid vervuilde grond afgevoerd;
- Onderzoek in 2004 heeft aangetoond dat de voormalige bodembedreigende activiteiten nagenoeg geen nadelige invloed hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse.
- Binnen de onderzoekslocatie hebben van af 2004 tot op heden bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden door een autoherstelinrichtingsbedrijf die de bodemkwaliteit nadelig zou hebben kunnen beïnvloeden;
- De onderzoekslocatie heeft volgens de bodemkwaliteitskaart voor de bovengrond de kwaliteitsklasse industrie en de ondergrond de kwaliteitsklasse wonen;
- Voor zover bekend zijn er geen zinkassen toegepast binnen de locatie. In de omgeving van de onderzoekslocatie hebben diverse bodemonderzoeken en saneringen als gevolg van zinkassenverontreinigingen plaatsgevonden en zijn er nog diverse procedures gaande als gevolg van uitgevoerde bodemonderzoeken;
- Met betrekking tot asbest wordt de onderzoekslocatie als onverdacht gezien;
- Het grondwater bevindt zich binnen 5 m-mv.

Samengevat wordt de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd vanwege de garage-activiteiten en het feit dat Budel bekend is om de zinkassenproblematiek binnen de gemeente.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1. Hypothese

Ondanks dat er niet direct aanleiding is om te veronderstellen dat er binnen de locatie sprake zal zijn van een bodemverontreiniging wordt voor de onderzoeksstrategie desondanks toch uitgegaan van een heterogeen verdachte locatie (VED-HE). Dit gezien de ligging van de onderzoekslocatie binnen de regio waar veelvuldig zware metalen in verhoogde mate worden aangetoond vanwege de zinkassenproblematiek en het feit dat er binnen het perceel garage-activiteiten plaatsvinden.

3.2. Strategie van het onderzoek

De uitvoering van het bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksprotocollen zoals vermeld in de NEN 5740 "Bodem – landbodemonderzoek – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek en in de NEN 5707. In tabel 1 staat de onderzoeksopzet vermeld.

Het bodemonderzoek wordt mede uitgevoerd met behulp van de veld-XRF. De veld-XRF is een uitermate geschikt instrument om zware metalen te meten en om indicatief de omvang globaal te kunnen bepalen. Alle grondmonsters worden met de veld-XRF gemeten.

Het aantal te verrichtte boringen en analyses zijn gerelateerd aan de oppervlakte van de te onderzoeken deellocatie. De resultaten van het vooronderzoek zijn bepalend voor de uit te voeren werkzaamheden voor de onderzoekslocatie. Er wordt uitgegaan van heterogeen verdachte deellocaties (VED-HE-NL) volgens de NEN 5740. Voor het onderzoek asbest in bodem volgens de NEN 5707, wordt uitgegaan van een onverdachte situatie.

Aan de hand van de veld-XRF meetresultaten kan een beargumenteerde keuze worden gemaakt voor het inzetten van de NEN-analyses. Afhankelijk van de resultaten m.b.v. de veld-XRF zijn mogelijk aanvullende boringen noodzakelijk.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie.

Deellocatie	Veldwerk			Chemisch onderzoek ^{b+e)}	
	Boringen / proefgaten	Verharding	Peilbuis ^{d)}	Grond ^{c)}	Grondwater ^{d)}
Werkplaats (197 m ²)	3 tot 1,0 m-mv én 2 tot 2,0 m-mv	Beton	1	2x minerale olie ^{e)}	1x NEN 5740 grondwater-
Buitenterrein (713 m ²)	5 tot 1,0 m-mv ^{a)} én 1 tot 2,0 m-mv	Klinkers		3x NEN 5740 std-grondpakket ^{e)}	pakket

a) Conform de NEN 5707 worden vier boringen voor wat de bovengrond binnen het buitenterrein betreft, vergroot tot een inspectiegat 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) Voor een asbest onverdachte locatie worden in het protocol geen asbestanalyses voorgeschreven, tenzij asbestverdachte materialen in de bodem worden aangetroffen. Indien dit wordt aangetroffen of indien de bodem bijmengingen heeft met bouw- en sloopafval (bijv. puin), dan wordt de zeeffractie < 16 mm in het laboratorium geanalyseerd op asbest.

d) Het grondwateronderzoek wordt voor beide deellocaties gecombineerd uitgevoerd.

e) Indien tijdens de monsternamen significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters separaat geanalyseerd te worden.

3.3. Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht op aanwezigheid van asbest beschouwd. Het verkennend onderzoek asbest in bodem wordt uitgevoerd conform de NEN 5707 (inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, april 2003). Na het vooronderzoek 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 conform de BRL-SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol-
len 2001 en 2018, uitgevoerd door BKK Bodemadvies BV. De uitvoerend veldwerker J.
Wilms is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving (certificaat EC-SIK-
20261) en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

4.2. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 31 januari 2017 en 1 februari 2017 conform de BRL-SIKB 2000
en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2018 uitgevoerd door BKK Bodemadvies bv.

Conform de in tabel 1 vermelde onderzoeksstrategie zijn de boringen met behulp van een
edelmanboor en/of schop verricht tot een diepte van 1 m-mv. Hierbij zijn de boringen 01 en
04 in pandig binnen de werkplaats verricht. Boring 02 en 03 zijn komen te vervallen vanwege
de aanwezigheid van een kruipruimte onder de werkvloer. Boring 05 t/m 12 zijn verdeeld over
het buitenterrein. binnen het perceel verricht. De boringen 09, 10, 11 en 12 zijn gecombineerd
met proefgaten uitgevoerd.

De boringen 01, 06, 08 en 09 zijn voor de bemonstering van de ondergrond verder doorgezet
tot 2 m-mv. Voor het grondwateronderzoek is boring 06 handmatig doorgezet tot minimaal 1,5
meter beneden het freatisch grondwaterpeil. Er is freatisch grondwater aangetroffen op
ongeveer 1,8 m-mv.

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld, geïnspecteerd op het voorkomen
van eventueel bodemvreemde materialen en beschreven conform de NEN 5104. In trajecten
van maximaal 0,5 meter zijn de grondmonsters samengesteld en gemeten met de XRF-
analyzer. Hiermee vinden in het veld indicatieve metingen plaats naar de aanwezigheid van
verhoogde gehalten aan zware metalen. Als gevolg van het meten van verhoogde gehalten
aan koper, zink en lood in de bodemlaag van 0 tot 1 m-mv van boring 06, zijn er twee
aanvullende boringen (boring 13 en 14) verricht tot een diepte van maximaal 1,5 m-mv.

Alle boorlocaties zijn weergegeven op de overzichtstekening in bijlage III.

4.3. Veldwaarnemingen

Asbest

Een maaiveldinspectie, als is voorgeschreven in het protocol 2018, waarbij het maaiveld in
banen van ongeveer 1,5 meter breed op de aanwezigheid van asbest is gecontroleerd, heeft
plaatsgevonden over het gehele te onderzoeken terrein. Tijdens de terrein-/maaiveldinspectie
zijn er geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. Tijdens de veldwerk-
zaamheden zijn eveneens geen asbestverdachte materialen in het opgeboorde materiaal
aangetroffen.

Grond

Tijdens het veldonderzoek is van iedere boring een profielbeschrijving gemaakt en zijn
eventuele zintuiglijk waargenomen bodemvreemde kenmerken genoteerd (zie de boor-
beschrijvingen in bijlage IV).

De bodemopbouw van de bovengrond bestaat voornamelijk uit matig fijn, zwak siltig,
plaatselijk zwak humeus zand. In de ondergrond wordt eveneens matig fijn, zwak tot sterk
siltig zand aangetroffen, en bevinden zich enkele sterk zandige leemlagen.

In de bovengrond van boring 04, 07 en 08 zijn baksteenresten aangetroffen. Behoudens voornoemde waarnemingen zijn er in de boven- en ondergrond geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. In de uitkomende boven- en ondergrond binnen de werkplaats zijn geen oliewaterreacties waargenomen.

Metingen met Röntgen Fluorescentie Spectrometrie (XRF)

De metingen met de XRF zijn voor de parameters lood, zink en koper opgenomen in bijlage VIII. De resultaten van de metingen zijn getoetst aan een humus- en lutumgehalte van 2%, aangezien er vooraf geen nadere gegevens hierover bekend zijn.

Aan de hand van deze resultaten zijn de analysewerkzaamheden ten behoeve van de boven- en ondergrond gestuurd. Op basis van de XRF-metingen zijn aanvullend grondmonsters geselecteerd voor analyse op pakket zware metalen ter verificatie en ten behoeve van de afperking.

Grondwater

In tabel 2 zijn de meetresultaten tijdens de monsternamen weergegeven.

Tabel 2: Veldgegevens bij watermonsternamen.

Peilbuis	Bemonsterings-datum	Filter-stelling (m-mv)	Grondwater-stand (cm-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	NTU
Pb06	9-2-2017	2,2-3,2	160	5,9	320	197

pH: zuurgraad

Ec: geleidbaarheid van het water

NTU: een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. De norm NEN 5744 geeft aan dat bij een troebelheid tussen 0 en 10 NTU aangenomen kan worden dat er geen probleem is met grond deeltjes die de analyse resultaten kunnen verstoren. Een duidelijk hogere troebelheid kan een reden zijn voor herbemonstering.

4.4. Bemonstering

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het uitkomende boormateriaal, geen asbestverdachte fragmenten waargenomen. Wel zijn er sporen baksteenresten in de bovengrond waargenomen. Als gevolg van de afwezigheid van significante verdachte puinlagen, die de bodem per definitie verdacht maken voor asbest, is er géén mengmonster van de bovengrond volgens de NEN 5707 samengesteld voor een analyse op asbest.

Grond

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

Op basis van de met de veld-XRF gemeten verhoogde gehalten aan zware metalen (zink en/of koper/lood) in de bovengrond van 05, 06 en 07 en in de ondergrond van boring 06, 09 en 14, zijn in eerste instantie 5 grondmonsters geselecteerd voor het uitvoeren van chemische analyses op het pakket met 5 zware metalen (Zn, Pb, Cu, As en Cd). Deze analyses zijn noodzakelijk enerzijds om duidelijkheid te krijgen over de aanwezige bodemverontreiniging met zware metalen en anderzijds om als startpunt te kunnen dienen voor een eventueel vervolgonderzoek.

De monstersamenstelling van de grondmonsters ten behoeve van de inkadering (horizontaal, verticaal of verificatie) zijn in de tabel 3 weergegeven. Zie bijlage VIII voor de resultaten van XRF-metingen.

Tabel 3: Samenstelling grondmonsters.

Monster-Code	Boring	Bodemlaag cm-mv	Doel	Toets zware metalen (lood, zink en/of koper) XRF-metingen aan interventiewaarde
06	06	54-104	Vf.	Cu, Pb, Zn >I
07	05	0-50	Vf.	Pb < I en Zn > I
08	07	20-70	Vf.	Zn < I
09	09	50-100	Vf.	Pb < I en Zn > I
10	14	50-100	Vf.	Cu, Pb, Zn > I
Toelichting bij de tabel:				
Vf. = Verificatie monster ten behoeve van de ernst van de verontreiniging				
Vert. = Verticale afperking				
Hor. = Horizontale afperking				

Grondwater

Het grondwater is bemonsterd door een voor protocol 2002 gecertificeerde veldwerker. Alvorens tot monsternamen van het grondwater is overgegaan, is de grondwaterstand in de peilbuis gemeten en is een hoeveelheid grondwater voorgepompt met een laag debiet, waarbij de verlaging van het niveau in de peilbuis niet meer is dan 50 cm ten opzichte van het waterniveau voor het afpompen. Het voorpompen is beëindigd nadat een volume van minimaal 3 keer de natte stijgbuisinhoud van de betreffende peilbuis is afgepompt, waarna het geleidend vermogen (EC), de pH en de troebelheid van het grondwater is gemeten.

Het grondwatermonster is na monsterneming gekoeld bewaard en voor chemische analyse aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium.

4.5. Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn conform AS 3000 uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam BV te Amsterdam.

Grond

Op basis van de plaatselijk aangetroffen bodemopbouw, alsmede de onderzoeksopzet, en rekening houdend met de XRF-meetresultaten is een laboratoriumopdracht opgesteld voor het samenstellen van mengmonsters en de chemische analyses van de betreffende mengmonsters per deellocatie. Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond zijn 5 grond(meng)monsters samengesteld.

In tabel 4 is de samenstelling van de (meng)monsters weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 4: Samenstelling grond(meng)monsters.

Monstercode (waarnemingen)	Boring (diepte cm-mv)
Deellocatie werkplaats	
01: bovengrond (sporen baksten, geen OW)	01 (24-50) 04 (26-50)
02: ondergrond (visueel schoon, geen OW)	01 (150-200)

OW = Oliewaterreactie

Vervolg tabel 4: Samenstelling grond(meng)monsters.

Monstercode (waarnemingen)	Boring (diepte cm-mv)
Deellocatie buitenterrein	
03: bovengrond (visueel schoon)	11 (8-30) 13 (20-70) 14 (0-50)
04: bovengrond (resten baksteen)	08 (8-50) 09 (8-50) 10 (8-30) 12 (0-50)
05: ondergrond (visueel schoon)	06 (150-200) 07 (70-120) 07 (160-200) 08 (50-100) 08 (100-150)
06: ondergrond (visueel schoon)	06 (54-104)
07: bovengrond (visueel schoon)	05 (0-50)
08: bovengrond (visueel schoon)	07 (20-70)
09: ondergrond (visueel schoon)	09 (50-100)
10: ondergrond (visueel schoon)	14 (50-100)

De samenstelling van de mengmonsters heeft conform de richtlijnen uit de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden. De analysemonsters 01 en 02 zijn geanalyseerd op de verdachte parameter minerale olie. De (meng)monsters 03 t/m 05 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).

De separate grondmonsters 06 t/m 10 zijn geanalyseerd op het pakket 5-zware metalen voor grond, bestaande uit de volgende parameters:

- Organisch stof-, droge stof- en lutumgehalte;
- Zware metalen: arseen, cadmium, koper, lood en zink.

Grondwater

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaard analysepakket voor grondwater bestaande uit de volgende parameters:

- Zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXSN);
- Vluchtige chlooralifaten;
- Minerale olie.

5. ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. Toetsingskader algemeen

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

In de Circulaire bodemsanering worden interventiewaarden voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater onderscheiden welke de volgende betekenis hebben:

- **Streefwaarden (S):** De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000) en zijn in het algemeen risico-onderbouwd.
- **Interventiewaarden (I):** De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien meer dan 25 m³ bodemvolume grond of 100 m³ bodemvolume grondwater een gemiddelde concentratie heeft boven de interventiewaarde (art. 29 Wbb).

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

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

* De mate waarin de GSSD de normwaarde van de standaard bodem overschrijdt of onderschrijdt wordt uitgedrukt door de "index", waarvoor geldt index = (GSSD-AW) / (I-AW). Indien 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.

5.2. Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

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

In de Rbk wordt onderscheid gemaakt tussen normstelling in het Generieke (landelijke) kader en het Gebiedsspecifieke (lokale) kader. Afhankelijk van het bodemgebruik zijn Maximale Waarden vastgesteld, waaraan de bodemkwaliteit moet voldoen om geschikt te zijn voor de (beoogde) bodemgebruiksfunctie. In deze rapportage wordt standaard getoetst aan de normen

in het Generieke kader. Indien de lokale overheid beschikt over een geldige bodemkwaliteitskaart en gebiedsspecifiek beleid (zie hiervoor de Nota Bodembeheer van de betreffende overheid) dan kan aanvullend getoetst worden aan de normen in het Gebiedsspecifieke kader.

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

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

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

5.3. Toetsingswaarden

Gebiedsspecifieke aanpak Actief Bodembeheer de Kempen (ABdK)

Door projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen zijn gebiedsspecifieke bodemgebruikswaarden (terugsaneerwaarden) gedefinieerd waaraan in dit onderzoek wordt geconformeerd. Deze zijn vastgesteld door Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant en Limburg en gebaseerd op het uitgangspunt van een functiegerichte en kosteneffectieve sanering.

Hierbij zijn binnen de functie wonen twee categorieën gebruik te onderscheiden, te weten wonen met moestuin (MWmoes) en wonen met siertuin (MWSier). De gebiedsspecifieke gebruikswaarden (terugsaneerwaarden ABdK) zijn weergegeven in tabel 5. Voor de eventuele toekomstige terugsaneerwaarden worden de gebiedsspecifieke bodemgebruikswaarden MWSier aangehouden.

Tabel 5: Toetsingswaarden gebiedsspecifieke aanpak.

	Toetsingswaarden (in mg/kgds) voor standaard bodemtype humus = 10 %/ lutum = 25 %				
	Arseen	Cadmium	Koper	Lood	Zink
Wonen met moestuin	55	3,7	190	85	720
Wonen met siertuin	55	12	190	276	720

Bij de beoordeling van de meetresultaten met de veld-XRF ten opzichte van de gebiedsspecifieke bodemgebruikswaarden is gebruik gemaakt van het percentage humus 2 % en lutum 2 %. In bijlage VIII zijn de toetswaarden voor koper, lood en zink in een tabel opgenomen.

Berekende toetsingswaarden Wbb

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem 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 6 zijn de normwaarden voor standaard bodem opgenomen.

Tabel 6: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Wbb en Rbk.

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

Toelichting bij de tabel:

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

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

5.4. Analyseresultaten grondonderzoek**Grond**

In tabel 7 is een overzicht opgenomen van de overschrijdingen van de in onderzoek genomen milieukritische parameters in het kader van het NEN 5740 onderzoek op de onverdachte bodemlagen t.o.v. de achtergrondwaarde (AW) en de interventiewaarde (I).

Tabel 7: Overzicht van het toetsresultaat met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Monstercodes (visueel)	Boring (traject cm-mv)	> AW (Index)	> I (Index)	Toets Rbk
Deellocatie werkplaats				
01: bovengrond (sporen baksten, geen OW)	01 (24-50) 04 (26-50)	-	-	AW
02: ondergrond (visueel schoon, geen OW)	01 (150-200)	-	-	AW
Deellocatie buitenterrein				
03: bovengrond (visueel schoon)	11 (8-30) 13 (20-70) 14 (0-50)	-	-	AW
04: bovengrond (resten baksteen)	08 (8-50) 09 (8-50) 10 (8-30) 12 (0-50)	-	-	AW
05: ondergrond (visueel schoon)	06 (150-200) 07 (70-120) 07 (160-200) 08 (50-100) 08 (100-150)	-	-	AW

Toelichting bij de tabel:

-	= geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toetsnormen
I	= Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
Index	= $(GSSD - AW) / (I - AW)$,
(0,57)	= index > 0,5, deze waarde geeft aanleiding voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek
AW	= achtergrondwaarde / altijd toepasbaar, zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit
IND	= Maximale waarde industrie

In tabel 8 zijn de analyseresultaten met betrekking tot de verificatie van de matige tot sterke bodemverontreiniging met zware metalen, die zijn aangetoond met de veld-XRF, getoetst aan de MW-siertuin. Hiervoor is zink als triggerparameter gebruikt. De sterke zinkverontreinigingen (gehalte > I) zijn vetgedrukt. Een overschrijding t.o.v. de interventiewaarde voor zink is tevens een overschrijding t.o.v. de maximale waarden wonen met siertuin (MWsier). Een volledig toetsingsoverzicht conform de Wbb is opgenomen in bijlage V.

Tabel 8: Gemeten gehalten (mg/kgds) in grond met beoordeling conform de Wbb.

Monster-code	Boring	Bodemlaag (cm-mv)	Doel	GSSD Zn (mg/kgds)	Toets Wbb	Toets ABdK
06	06	54-104	Vf.	339	*	< MWsier
07	05	0-50	Vf.	474	*	< MWsier
08	07	20-70	Vf.	316	*	< MWsier
09	09	50-100	Vf.	340	***	> MWsier
10	14	50-100	Vf.	2258	***	> MWsier
Toelichting bij de tabel:						
<AW = Kleiner dan de achtergrondwaarde						
* = Gehalte groter dan de AW en kleiner dan de Interventiewaarde						
*** = Gehalte is groter dan de interventiewaarde						
Vf. = Verificatie monster ten behoeve van de ernst van de verontreiniging						
Vert. = Verticale afperking						
Hor. = Horizontale afperking						

Grondwater

De overschrijdingen van de parameters die verhoogd zijn ten opzichte van de normwaarden zijn in tabel 9 samengevat. Het certificaat is opgenomen in bijlage IV.

Tabel 9: Overschrijdingen t.o.v. normwaarden grondwater.

Monstercode	Filterdiepte (m-mv)	(Index) >S	(Index) >I
06-1-1	2,20 - 3,20	Nikkel [Ni] (0,05) Koper [Cu] (0,07) Zink [Zn] (0,02) Barium [Ba] (0,14) Xylenen (som) (0,01)	-

>S groter dan de streefwaarde maar kleiner dan de interventiewaarde;
>I groter dan de interventiewaarde.

Interpretatie resultaten

Uit de XRF-meetresultaten en de analyseresultaten blijkt het volgende:

De analyseresultaten van de grondmonsters (06 t/m 10) van het laboratorium bevestigen deels de bevindingen met de veld-XRF. Ter plaatse van boring 06 is het traject van 0,54-1,04 m-mv en van boring 05 is het traject van 0-0,5 m-mv middels een analyse matig verontreinigd bevonden met zink, terwijl de gehalten met de XRF juist boven de interventiewaarde zijn gemeten.

Ter plaatse van boring 09 is het traject van 0,5-1,0 m-mv en van boring 14 is het traject van 0,5-1,0 m-mv middels een analyse sterk verontreinigd bevonden met zink, hetgeen overeenkomt met de gehalten die met de XRF zijn gemeten. Daarnaast is ter plaatse van boring 07 in het traject van 0,2-0,7 m-mv aangetoond middels de analyse dat in de bovengrond enkel sprake is van lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen.

De sterke verontreinigingen (overschrijding interventiewaarden) met zink in de grond zijn gemeten tot een diepte van maximaal 1,0 m-mv bij boring 06, 09 en 14. Het hoogst gemeten zinkgehalte (1.000 mg/kg), loodgehalte (1.100 mg/kgds), kopergehalte (170 mg/kgds) en arseengehalte (51 mg/kgds) in het laboratorium zijn aangetoond in de ondergrond van boring 14 (50-100 cm-mv). Buiten de sterk verhoogde gehalten aan koper, lood en zink zijn er analytisch ook licht verhoogde gehalten aan cadmium aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

De sterke bodemverontreiniging met zware metalen in de bodem binnen het perceel is in horizontale en verticale richting niet voldoende afgeperkt tot de interventiewaarden. In bijlage III is de verontreinigingssituatie met zware metalen (>I) op niveau van boorlocaties weergegeven.

Boven- en ondergrond overig terrein

In de boven- en ondergrond binnen de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt deze indicatief als klasse Achtergrondwaarde beoordeeld.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, koper, zink, barium en xylenen (som). Deze lichte verontreinigingen met zware metalen worden in de regio waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen vaker aangetoond.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het kader van de aankoop van het perceel en de toekomstige nieuwbouwplannen is voor het adres Deken van Baarsstraat 23 te Budel (gemeente Cranendonck) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Voor de onderzoekslocatie is de strategie "heterogeen verdacht" aangehouden. De onderzoekslocatie wordt onverdacht voor asbest beschouwd.

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende boormateriaal, geen asbestverdachte fragmenten, maar enkel plaatselijk resten tot sporen baksteen in de bovengrond. Aangezien er géén significante verdachte puinlagen in de bovengrond zijn aangetroffen, heeft verder geen analytisch onderzoek op asbest plaatsgevonden. De hypothese onverdachte locatie voor asbest blijft gehandhaafd.

Verontreiniging met zware metalen

De sterke verontreinigingen (overschrijding interventiewaarden) met zink, koper, lood en/of arseen in de grond zijn gemeten tot een diepte van maximaal 1,0 m-mv bij boring 06, 09 en 14. Buiten de sterk verhoogde gehalten aan koper, lood en zink zijn er analytisch ook licht verhoogde gehalten aan cadmium aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

De sterke bodemverontreiniging met zware metalen in de bodem binnen het perceel is in horizontale en verticale richting niet voldoende afgeperkt tot de interventiewaarden. In bijlage III is de verontreinigingssituatie met zware metalen (>I) op niveau van boorlocaties weergegeven.

Boven- en ondergrond overig terrein

In de resterende boven- en ondergrond binnen de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt deze indicatief als klasse Achtergrondwaarde beoordeeld.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, koper, zink, barium en xylenen (som). De lichte verontreinigingen met zware metalen in het grondwater worden in de regio waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen veelvuldig aangetoond. Deze verontreiniging wordt beschouwd als een regionale verontreiniging.

Toetsing hypothese

De hypothese 'verdachte locatie' voor de onderzoekslocatie wordt, gezien de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen, door de onderzoeksresultaten aanvaard.

De aangetoonde verontreinigingen in de grond zijn mogelijk een direct gevolg van zinkassen die in de directe omgeving van de onderzoekslocatie in het verleden zijn toegepast. Zintuiglijk zijn geen significante verontreinigingen met zinkassen waargenomen. Mogelijk kan de atmosferische depositie een bijdrage hebben geleverd aan de ontstane verontreinigingen met zware metalen in de bodem. Bij de huidige eigenaar is geen informatie over een voormalige zinkassenverharding bekend.

Slotsom

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

Aanbevelingen

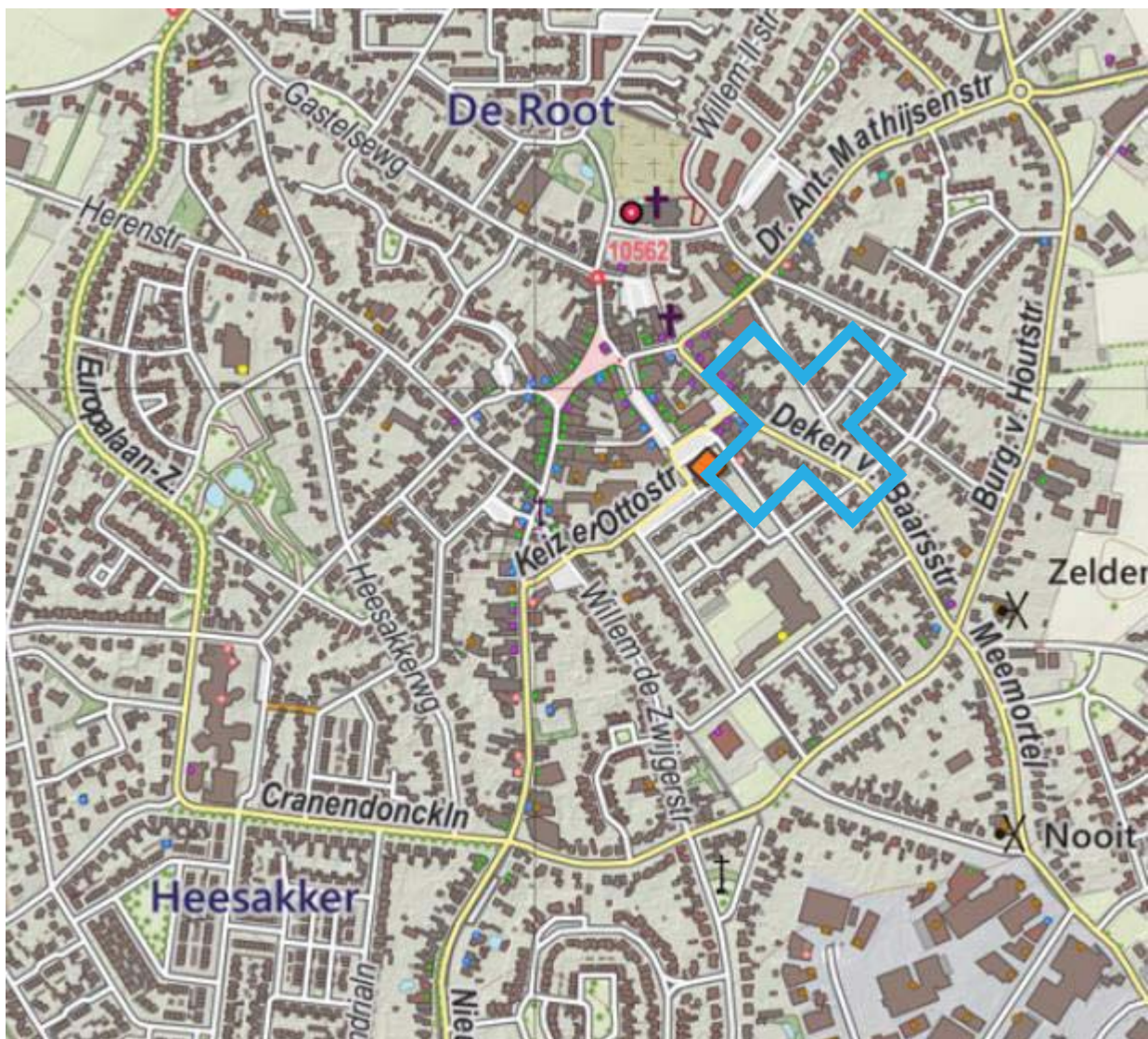
In een nader bodemonderzoek wordt aan de hand van de resultaten vastgesteld of de sterke bodemverontreiniging groter of kleiner is dan 25 m³. De omvang van 25 m³ vormt in de Wet Bodembescherming de grens voor het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvoor een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

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

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situering



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie

aangeduid met een het symbool:



Adres: Deken van Baarsstraat 23 te Budel

Coördinaten: X 168.34 Y 364.93

Bron: Open Geodata, Creative Commons CC-BY



BIJLAGE II

Kadastrale gegevens



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BUDEL

F

3397

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 1 december 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

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

Betreft:	BUDEL F 3397	1-12-2016
	Deken van Baarsstraat 23 6021 BG BUDEL	8:52:45
Uw referentie:	16704	
Toestandsdatum:	30-11-2016	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>BUDEL F 3397</u>
Grootte:	9 a 18 ca
Coördinaten:	168344-364934
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVGHEID (DETAILHANDEL)
Locatie:	Deken van Baarsstraat 23 6021 BG BUDEL
Ontstaan op:	7-7-1988

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ACG 75187 d.d. 15-6-2012

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde**EIGENDOM**

De heer Petrus Mattheus Wilhelmus Maria Schilders
Meidoornstraat 27
6021 AX BUDEL

Geboren op: 01-07-1951

Geboren te: HEEZE

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: HYP4 5460/59 reeks EINDHOVEN

Eerst genoemde object in
brondocument: BUDEL F 3397

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Henrica Francisca Mertens

Meidoornstraat 27

6021 AX BUDEL

Geboren op: 03-11-1954

Geboren te: GELDROP

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

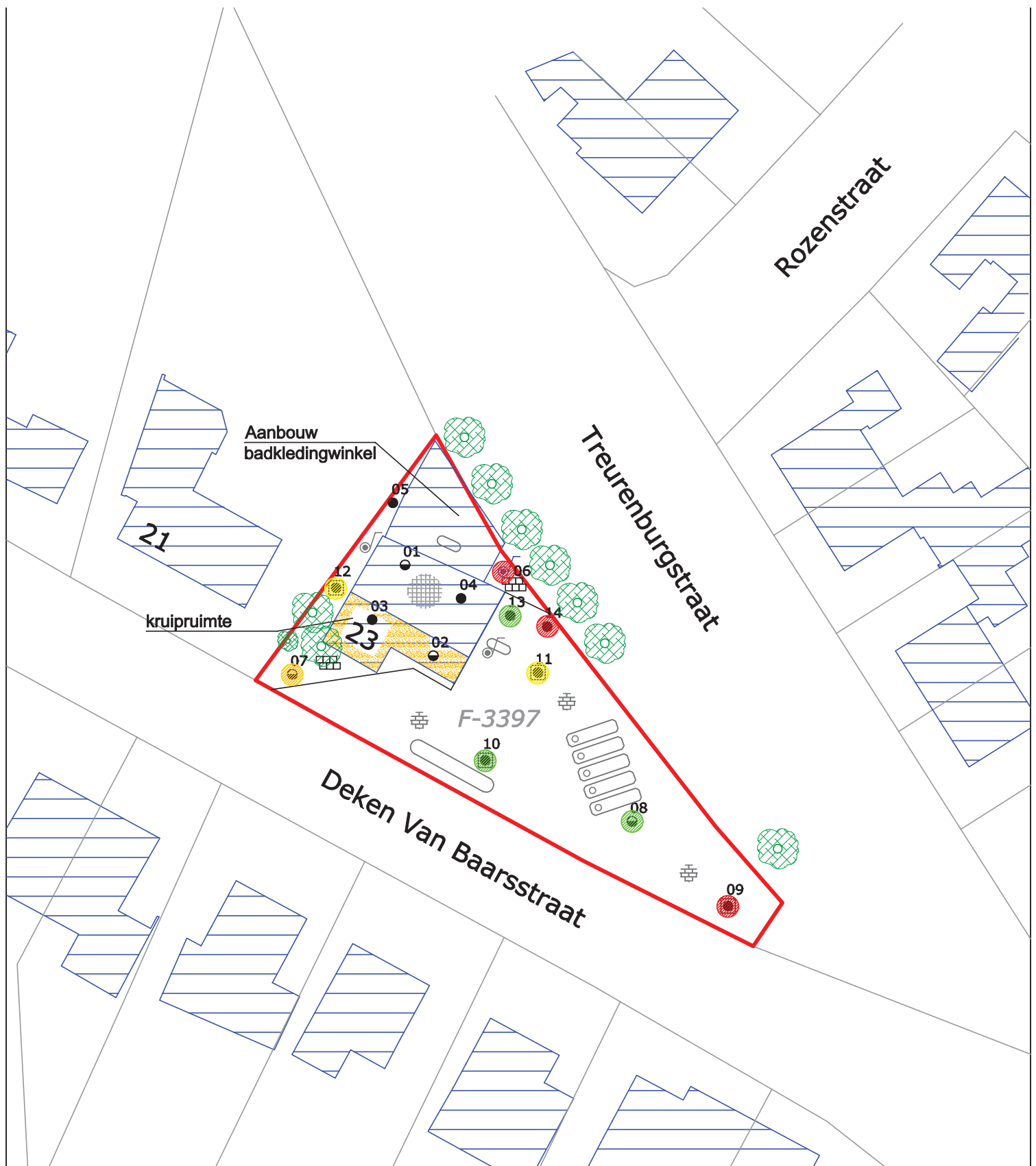
Ontleend aan: BSA 505/6006 reeks EINDHOVEN d.d. 29-4-2005

Einde overzicht

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

BIJLAGE III

Overzichtstekening



- gehalte zink > Interventiewaarde
- gehalte zink > "index > 0,5"
- gehalte zink > Achtergrondwaarde
- gehalte zink < Achtergrondwaarde

LEGENDA

- onderzoekslocatie
- bebouwing
- proefgat 0,3m*0,3m*0,5m
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- ⚡ peilbuis ⚡ best. peilbuis
- klinkerverharding
- betonverharding
- tegelverharding
- bomen / struiken

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



Opdrachtgever: Vastgoedregisseur BV

Project: Budel, Deken van Baarsstraat 23

Onderwerp: Overzichtstekening VBO met boorlocaties

Nummer:	Datum:	Getekend:	Schaal 1: 500
16704	30-01-2017	DB	Formaat: A4



Bijlage: III

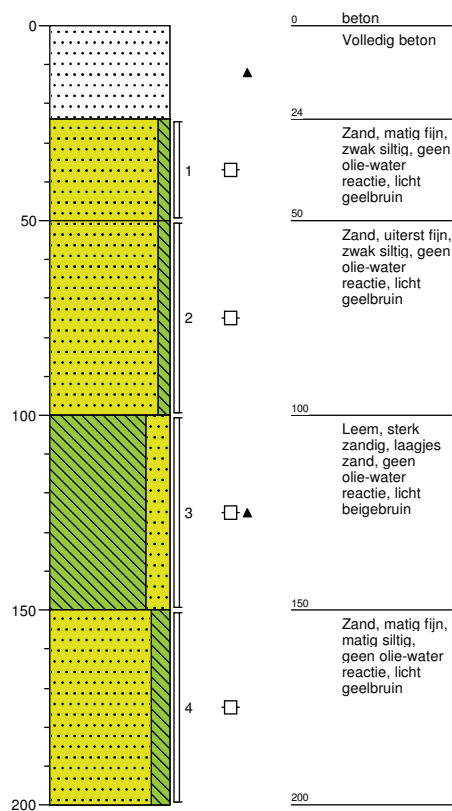
0 m 5,0 m 25,0 m

BIJLAGE IV

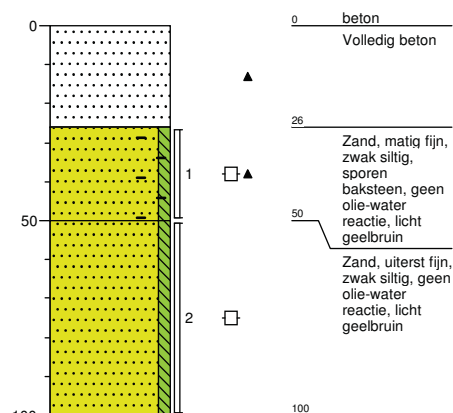
Boorprofielen met legenda

Boring: -01

Datum: 01-02-2017

**Boring: -04**

Datum: 01-02-2017



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Budel, Deken van Baarsstraat 23

Opdrachtgever: Vastgoedregisseur BV

Projectcode: 16704

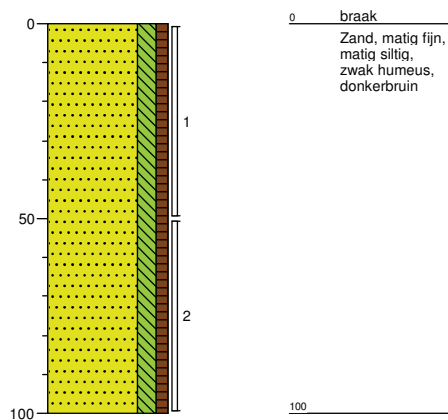
Boormeester: J. Willms

Projectleider: M.L.M. Kessels

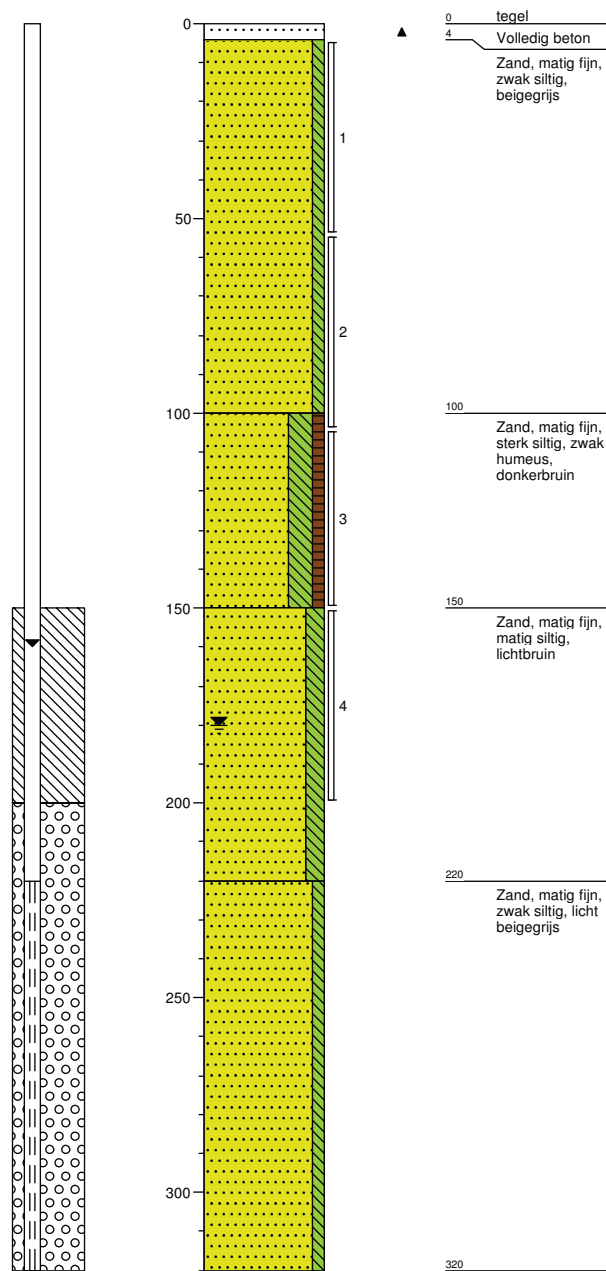
Pagina: 1 / 4

Boring: -05

Datum: 31-01-2017

**Boring: -06**

Datum: 31-01-2017



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Budel, Deken van Baarsstraat 23

Opdrachtgever: Vastgoedregisseur BV

Projectcode: 16704

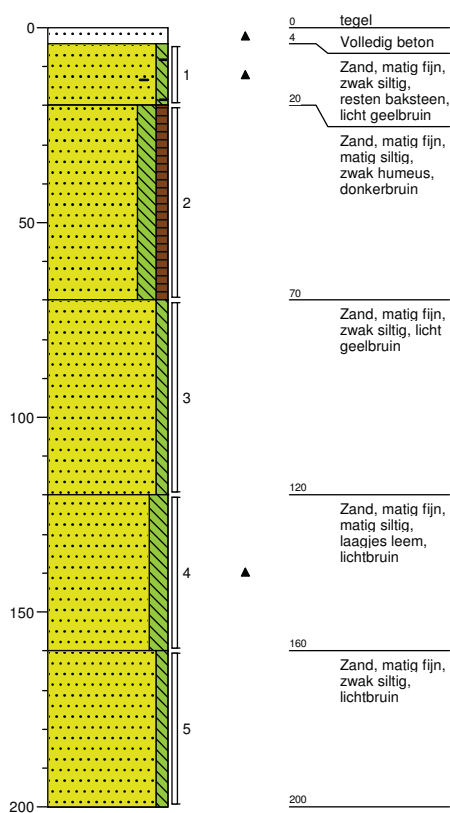
Boormeester: J. Willms

Projectleider M.L.M. Kessels

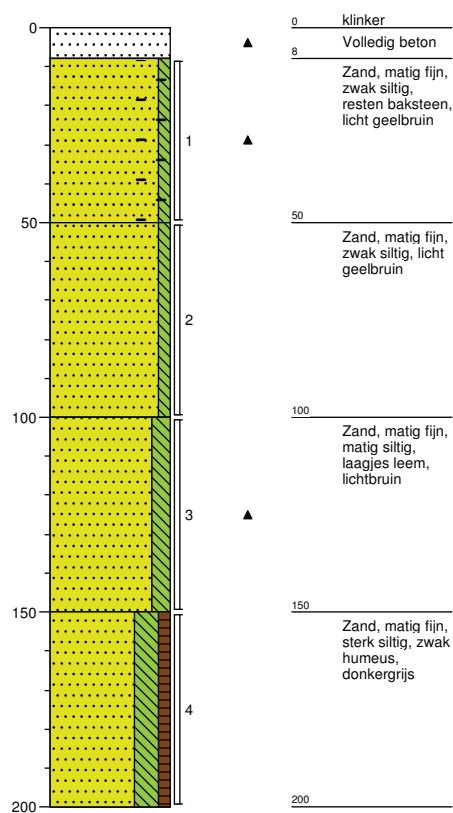
Pagina: 2 / 4

Boring: -07

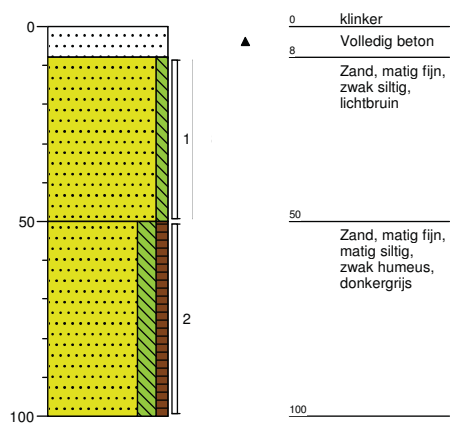
Datum: 31-01-2017

**Boring: -08**

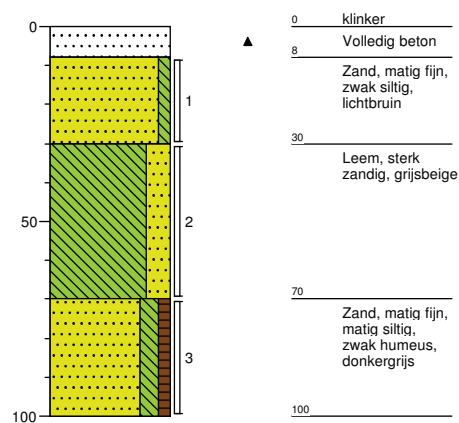
Datum: 31-01-2017

**Boring: -09**

Datum: 31-01-2017

**Boring: -10**

Datum: 31-01-2017



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Budel, Deken van Baarsstraat 23

Opdrachtgever: Vastgoedregisseur BV

Projectcode: 16704

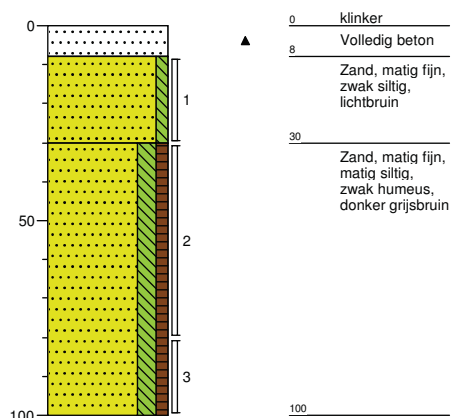
Boormeester: J. Willms

Projectleider: M.L.M. Kessels

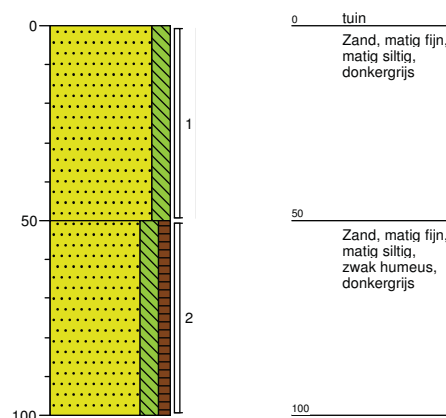
Pagina: 3 / 4

Boring: -11

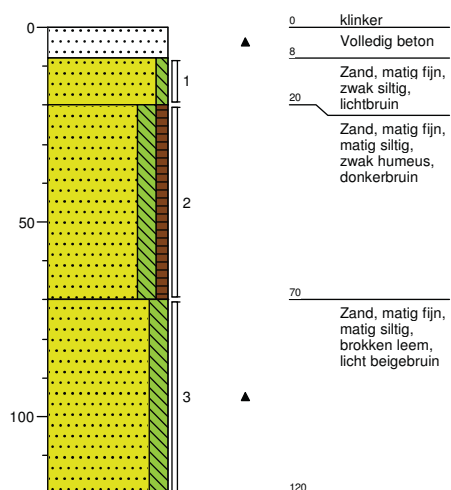
Datum: 31-01-2017

**Boring: -12**

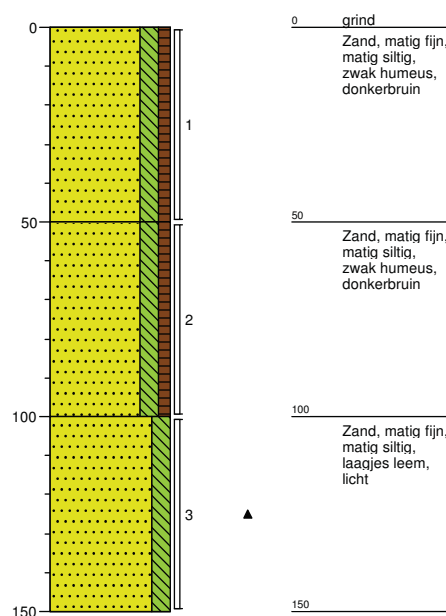
Datum: 31-01-2017

**Boring: -13**

Datum: 31-01-2017

**Boring: -14**

Datum: 31-01-2017



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Budel, Deken van Baarsstraat 23

Boormeester: J. Willms

Opdrachtgever: Vastgoedregisseur BV

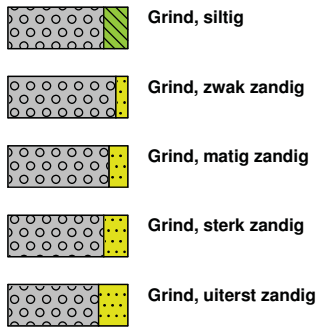
Projectleider: M.L.M. Kessels

Projectcode: 16704

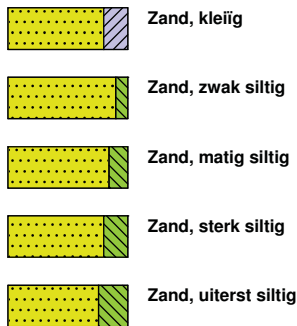
Pagina: 4 / 4

Legenda (conform NEN 5104)

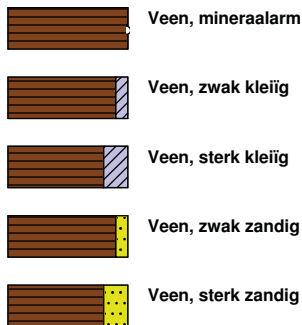
grind



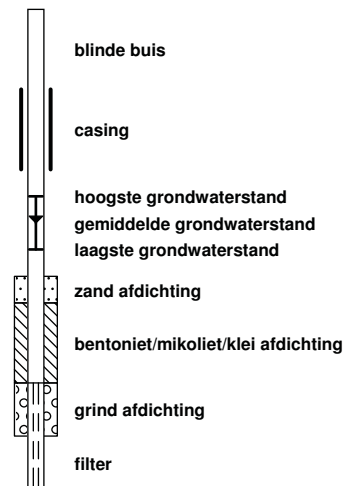
zand



veen



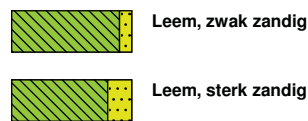
peilbuis



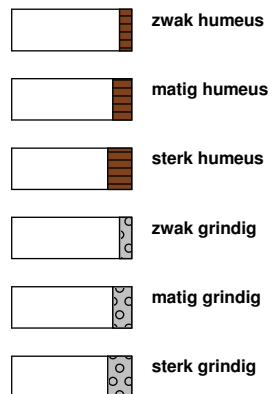
klei



leem



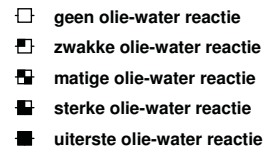
overige toevoegingen



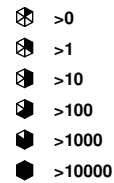
geur



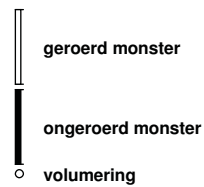
olie



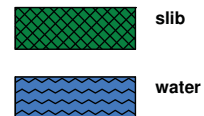
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE V

Analyserapporten

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 16704-Budel Deken van Baarsstraat 23
Ons kenmerk : Project 644552
Validatieref. : 644552_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MIWR-AVTD-ZVTQ-QBHH
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 februari 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
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 : 644552
Project omschrijving : 16704-Budel Deken van Baarsstraat 23
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

0577797 = 01 01 (24-50) 04 (26-50)

0577798 = 02 01 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/02/2017	01/02/2017
Ontvangstdatum opdracht :	02/02/2017	02/02/2017
Startdatum :	02/02/2017	02/02/2017
Monstercode :	0577797	0577798
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	91,5	87,4
-------------	---	------	------

Organische parameters - niet aromatisch

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 644552
 Project omschrijving : 16704-Budel Deken van Baarsstraat 23
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

0577799 = 03 11 (8-30) 13 (20-70) 14 (0-50)
 0577800 = 04 08 (8-50) 09 (8-50) 10 (8-30) 12 (0-50)
 0577801 = 05 06 (150-200) 07 (70-120) 07 (160-200) 08 (50-100) 08 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	31/01/2017	31/01/2017	31/01/2017
Ontvangstdatum opdracht	02/02/2017	02/02/2017	02/02/2017
Startdatum	02/02/2017	02/02/2017	02/02/2017
Monstercode	0577799	0577800	0577801
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

		87,9	88,5	87,1
S droogrest	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5	0,6	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0	2,1	3,9

Anorganische parameters - metalen

		< 20	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,30	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	27	13	< 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	51	30	< 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	< 0,05
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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 644552
Project omschrijving : 16704-Budel Deken van Baarsstraat 23
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 644552
Project omschrijving : 16704-Budel Deken van Baarsstraat 23
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
0577797	01 01 (24-50) 04 (26-50)	01	0.24-0.5	2259400AA
		04	0.26-0.5	2259394AA
0577798	02 01 (150-200)	01	1.5-2	2259395AA
0577799	03 11 (8-30) 13 (20-70) 14 (0-50)	11	0.08-0.3	2259618AA
		14	0-0.5	2259596AA
		13	0.2-0.7	2259600AA
0577800	04 08 (8-50) 09 (8-50) 10 (8-30) 12 (0-50)	08	0.08-0.5	2259613AA
		09	0.08-0.5	2260838AA
		10	0.08-0.3	2260850AA
		12	0-0.5	2259477AA
0577801	05 06 (150-200) 07 (70-120) 07 (160-200) 08 (50-100) 08 (100-150)	08	0.5-1	2259615AA
		07	0.7-1.2	2259603AA
		08	1-1.5	2259617AA
		06	1.5-2	2259598AA
		07	1.6-2	2259610AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 644552
Project omschrijving	: 16704-Budel Deken van Baarsstraat 23
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-, waterbodembodem- 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.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: 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)	: 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 M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 16704-Budel Deken van Baarsstraat 23
Ons kenmerk : Project 644636
Validatieref. : 644636_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YYWE-VMGZ-RMVK-GFZR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 februari 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
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 : 644636
 Project omschrijving : 16704-Budel Deken van Baarsstraat 23
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

0578035 = 06 06 (54-104)

0578036 = 07 05 (0-50)

0578037 = 08 07 (20-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/01/2017	31/01/2017	31/01/2017
Ontvangstdatum opdracht :	02/02/2017	02/02/2017	02/02/2017
Startdatum :	02/02/2017	02/02/2017	02/02/2017
Monstercode :	0578035	0578036	0578037
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbewerking AS3000

uitgevoerd
uitgevoerduitgevoerd
uitgevoerduitgevoerd
uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,5	85,7	85,3
-------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	5,9	7,6
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,80	1,3	0,64
S koper (Cu)	mg/kg ds	17	31	37
S lood (Pb)	mg/kg ds	59	160	110
S zink (Zn)	mg/kg ds	150	210	140

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 644636
 Project omschrijving : 16704-Budel Deken van Baarsstraat 23
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

0578038 = 09 09 (50-100)

0578039 = 10 14 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/01/2017	31/01/2017
Ontvangstdatum opdracht :	02/02/2017	02/02/2017
Startdatum :	02/02/2017	02/02/2017
Monstercode :	0578038	0578039
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbewerking AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,9	87,2
-------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	4,0	51
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,74	4,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	31	170
S lood (Pb)	mg/kg ds	160	1100
S zink (Zn)	mg/kg ds	340	1000

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 644636
Project omschrijving : 16704-Budel Deken van Baarsstraat 23
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
0578035	06 06 (54-104)	06	0.54-1.04	2259593AA
0578036	07 05 (0-50)	05	0-0.5	2259597AA
0578037	08 07 (20-70)	07	0.2-0.7	2259614AA
0578038	09 09 (50-100)	09	0.5-1	2260842AA
0578039	10 14 (50-100)	14	0.5-1	2259602AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 644636
Project omschrijving : 16704-Budel Deken van Baarsstraat 23
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.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Arsen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 16704-Budel Deken van Baarsstraat 23
Ons kenmerk : Project 646416
Validatieref. : 646416_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BNTL-YCIN-QPNB-KYFI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 15 februari 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
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 : 646416
 Project omschrijving : 16704-Budel Deken van Baarsstraat 23
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties
 0678192 = 06-1-1 06 (220-320)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/02/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 10/02/2017
 Startdatum : 10/02/2017
 Monstercode : 0678192
 Matrix : Grondwater

Monstervoorbewerking
 filteren over 0,45 µm uitgevoerd

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	130
S cadmium (Cd)	µg/l	0,37
S kobalt (Co)	µg/l	5,6
S koper (Cu)	µg/l	19
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	11
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	18
S zink (Zn)	µg/l	82

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	1,4
S o-xyleen	µg/l	0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,6
S som xylenen	µg/l	0,8

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: BNTL-YCIN-QPNB-KYFI

Ref.: 646416_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 646416
Project omschrijving : 16704-Budel Deken van Baarsstraat 23
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

0678192 = 06-1-1 06 (220-320)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/02/2017
Ontvangstdatum opdracht : 10/02/2017
Startdatum : 10/02/2017
Monstercode : 0678192
Matrix : Grondwater

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform) µg/l < 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	646416
Project omschrijving	:	16704-Budel Deken van Baarsstraat 23
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 646416
Project omschrijving : 16704-Budel Deken van Baarsstraat 23
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 06-1-1 06 (220-320)
Monstercode : 0678192

Opmerking(en) by analyse(s):

Koper (Cu):	- Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.
Cadmium (Cd):	- Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.
Lood (Pb):	- Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.
Nikkel (Ni):	- Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.
Zink (Zn):	- Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.
Molybdeen (Mo):	- Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.
Kwik (Hg) niet vluchtig:	- Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.
Molybdeen (Mo):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet geconserveerd aangeleverd.
Kwik (Hg) niet vluchtig:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet geconserveerd aangeleverd.
Koper (Cu):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet geconserveerd aangeleverd.
Zink (Zn):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet geconserveerd aangeleverd.
Barium (Ba):	- Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.
Cadmium (Cd):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet geconserveerd aangeleverd.
Barium (Ba):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet geconserveerd aangeleverd.
Nikkel (Ni):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet geconserveerd aangeleverd.
Kobalt (Co):	- Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.
Kobalt (Co):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet geconserveerd aangeleverd.
Lood (Pb):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet geconserveerd aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 646416
Project omschrijving : 16704-Budel Deken van Baarsstraat 23
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
0678192	06-1-1 06 (220-320)	06	2.2-3.2	0244564YA
		06	2.2-3.2	0133980HH

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 646416
Project omschrijving	: 16704-Budel Deken van Baarsstraat 23
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grondwater (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.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzichten analyseresultaten

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

Grondmonster		01	02	03
Certificaatcode		644552	644552	644552
Boring(en)		01, 04	01	11, 13, 14
Traject (m -mv)		0,24 - 0,50	1,50 - 2,00	0,00 - 0,70
Humus	% ds	1,5	0,40	1,5
Lutum	% ds	3,0	3,9	3,0
Datum van toetsing		23-2-2017	23-2-2017	23-2-2017
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 <6,7 -0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			<4 <8 -0,42
Koper [Cu]	mg/kg ds			10 20 -0,13
Zink [Zn]	mg/kg ds			51 115 -0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			<1,5 <1,1 -0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			0,30 0,51 -0,01
Barium [Ba]	mg/kg ds			<20 <48 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds			27 42 -0,02
Kwik [Hg]	mg/kg ds			<0,05 <0,05 -0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds			<0,05 <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 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,025 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,005
PCB 28	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds			<0,001 <0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	%	91,5 91,5 ⁽⁶⁾	87,4 87,4 ⁽⁶⁾	87,9 87,9 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

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

Grondmonster		04	05	06
Certificaatcode		644552	644552	644636
Boring(en)		08, 09, 10, 12	06, 07, 07, 08, 08	06
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 2,00	0,54 - 1,04
Humus	% ds	0,60	0,40	1,5
Lutum	% ds	2,1	3,9	3,0
Datum van toetsing		23-2-2017	23-2-2017	23-2-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,3 -0,04	<3,0 <6,1 -0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8 -0,42	<4 <7 -0,43
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2 -0,22	<5,0 <6,8 -0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	30	71 -0,12	<20 <30 -0,19
Arseen [As]	mg/kg ds			17 34 -0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24 -0,03	<0,20 <0,23 -0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20 <44 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	20 -0,06	<10 <11 -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	<123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	%	88,5	88,5 ⁽⁶⁾	87,1 87,1 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

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

Grondmonster		07	08	09
Certificaatcode		644636	644636	644636
Boring(en)		05	07	09
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,20 - 0,70	0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,5	1,5	0,50
Lutum	% ds	3,0	3,0	2,1
Datum van toetsing		23-2-2017	23-2-2017	23-2-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Koper [Cu]	mg/kg ds	31 62 0,15	37 74 0,23	31 64 0,16
Zink [Zn]	mg/kg ds	210 474 0,58	140 316 0,3	340 803 1,14
Arseen [As]	mg/kg ds	5,9 10,1 -0,18	7,6 13,0 -0,13	4,0 7,0 -0,23
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,3 2,2 0,13	0,64 1,09 0,04	0,74 1,27 0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	160 247 0,41	110 170 0,25	160 251 0,42
Droge stof	%	85,7 85,7 ⁽⁶⁾	85,3 85,3 ⁽⁶⁾	86,9 86,9 ⁽⁶⁾

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

Grondmonster		10
Certificaatcode		644636
Boring(en)		14
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,5
Lutum	% ds	3,0
Datum van toetsing		23-2-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index
METALEN		
Koper [Cu]	mg/kg ds	170 340 2
Zink [Zn]	mg/kg ds	1000 2258 3,65
Arseen [As]	mg/kg ds	51 87 1,2
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	4,3 7,3 0,54
Lood [Pb]	mg/kg ds	1100 1700 3,44
OVERIG		
Droge stof	%	87,2 87,2 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		06-1-1		
Datum		9-2-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		23-2-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	5,6	5,6	-0,18
Nikkel [Ni]	µg/l	18	18	0,05
Koper [Cu]	µg/l	19	19	0,07
Zink [Zn]	µg/l	82	82	0,02
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	0,37	0,37	-0,01
Barium [Ba]	µg/l	130	130	0,14
Lood [Pb]	µg/l	11	11	-0,07
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	1,4	1,4	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,8	0,8	0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,6	0,6	
ortho-Xyleen	µg/l	0,2	0,2	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		2,6 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01	02	03
Certificaatcode		644552	644552	644552
Boring(en)		01, 04	01	11, 13, 14
Traject (m -mv)		0,24 - 0,50	1,50 - 2,00	0,00 - 0,70
Humus (% ds)		1,5	0,40	1,5
Lutum (% ds)		3,0	3,9	3,0
Datum van toetsing		23-2-2017	23-2-2017	23-2-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	-
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Kobalt [Co]	mg/kg ds			<3,0 <6,7
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			<4 <8
Koper [Cu]	mg/kg ds			10 20
Zink [Zn]	mg/kg ds			51 115
Arseen [As]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			<1,5 <1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			0,30 0,51
Barium [Ba]	mg/kg ds			<20 <48 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds			27 42
Kwik [Hg]	mg/kg ds			<0,05 <0,05
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds			0,35 <0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,005
PCB 28	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds			<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds			<0,001 <0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123	<35 <123	<35 <123
OVERIG				
Droge stof	%	91,5 91,5 ⁽⁶⁾	87,4 87,4 ⁽⁶⁾	87,9 87,9 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		04	05	06			
Certificaatcode		644552	644552	644636			
Boring(en)		08, 09, 10, 12	06, 07, 07, 08, 08	06			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 2,00	0,54 - 1,04			
Humus (% ds)		0,60	0,40	1,5			
Lutum (% ds)		2,1	3,9	3,0			
Datum van toetsing		23-2-2017	23-2-2017	23-2-2017			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie			
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen	-	-			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,3	<3,0	<6,1		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	<4	<7		
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	<5,0	<6,8	17	34
Zink [Zn]	mg/kg ds	30	71	<20	<30	150	339
Arseen [As]	mg/kg ds					<4,0	<4,8
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,23	0,80	1,36
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<44 ⁽⁶⁾		
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	20	<10	<11	59	91
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
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		
Fenantheen	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	0,35	<0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005		0,005			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<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	<123	<35	<123		
OVERIG							
Droge stof	%	88,5	88,5 ⁽⁶⁾	87,1	87,1 ⁽⁶⁾	88,5	88,5 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		07	08	09
Certificaatcode		644636	644636	644636
Boring(en)		05	07	09
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,20 - 0,70	0,50 - 1,00
Humus (% ds)		1,5	1,5	0,60
Lutum (% ds)		3,0	3,0	2,1
Datum van toetsing		23-2-2017	23-2-2017	23-2-2017
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Zintuiglijke bijmengingen				
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Koper [Cu]	mg/kg ds	31	62	31
Zink [Zn]	mg/kg ds	210	474	340
Arseen [As]	mg/kg ds	5,9	10,1	4,0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,3	2,2	0,74
Lood [Pb]	mg/kg ds	160	247	160
OVERIG				
Droge stof	%	85,7	85,7 ⁽⁶⁾	86,9

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		10
Certificaatcode		644636
Boring(en)		14
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00
Humus (% ds)		1,5
Lutum (% ds)		3,0
Datum van toetsing		23-2-2017
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Zintuiglijke bijmengingen		-
Grondsoort		Zand
		Meetw
		GSSD
METALEN		
Koper [Cu]	mg/kg ds	170
Zink [Zn]	mg/kg ds	1000
Arseen [As]	mg/kg ds	51
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	4,3
Lood [Pb]	mg/kg ds	1100
OVERIG		
Droge stof	%	87,2

----- : 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 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE VII

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Autobedrijf Schilders



Foto 2. Parkeerplaats



Foto 3. Garage / werkplaats



Foto 4. Hefbrug werkplaats



Foto 5. Smeerput werkplaats



Foto 6. Proefgat 09 binnen parkeerplaats



Foto 7. Profiel boring 09



Foto 8. Profiel boring 11



Foto 11. Proefgat 11



Foto 12. Profiel boring 07



Foto 13. Locatie noordelijk van bedrijfspand

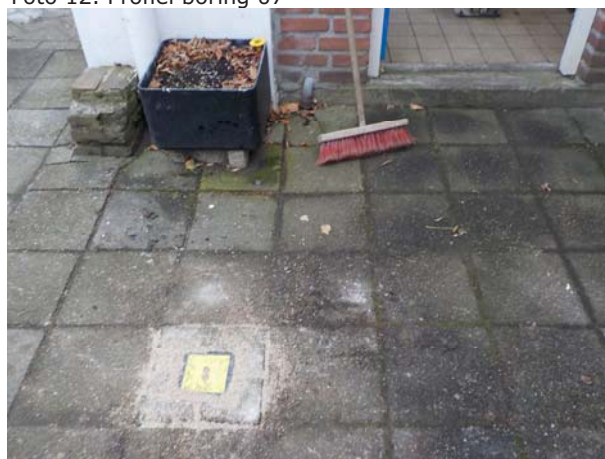


Foto 14. Boring 06 / peilbuis

BIJLAGE VIII

XRF meetresultaten

Datum	Meettijd	Units	Projectnr.	Locatie	Veldwerker	Boring	Traject (cm-mv)	Pb	Zn	Cu
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	blanco		< LOD	< LOD	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	ise 921		160	483	69
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	9	8-50	< LOD	22	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	9	50-100	285	340	56
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	8	8-50	< LOD	17	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	8	50-100	< LOD	< LOD	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	8	100-150	< LOD	< LOD	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	8	150-200	12	< LOD	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	10	8-30	< LOD	< LOD	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	10	30-70	16	28	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	10	70-100	< LOD	< LOD	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	11	8-30	< LOD	< LOD	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	11	30-80	45	94	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	11	80-100	17	39	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	117	4-20	74	141	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	7	20-70	93	237	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	7	70-120	< LOD	24	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	12	0-50	77	86	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	12	50-100	85	141	31
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	12	50-100	76	145	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	6	4-50	217	521	36
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	6	50-100	2744	7537	8908
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	6	100-150	61	28	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	5	0-50	218	328	33
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	5	50-100	77	127	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	14	0-50	55	87	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	14	50-100	668	1028	118
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	14	100-150	< LOD	119	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	13	8-20	< LOD	21	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	13	20-70	25	52	< LOD
31-jan-17	30	ppm	16704	Budel, Deken van Baarstraat 23	JW	13	70-120	< LOD	39	< LOD

Analyseparameters		Berekende referentiewaarden		
		AW	T	I
Droge stof in %				
Organisch stof in %				
Lutumgehalte in %				
Zware metalen				
Koper				
Lood				
Zink				

Bij een humus (2,0 %) en lutumgehalte (2,0 %) geldt dat:
 = gehalte < Achtergrondwaarde
 = gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
 = gehalte overschrijdt de "tussenwaarde/> index"
 = gehalte overschrijdt de interventiewaarde

BIJLAGE IX

Oriënterend bodemonderzoek 1997



PROV. NOORD-BRABANT		
Zaaknr.: 435431		
16 JUN 1997		
Briefnr.: 447131		
d.:	afd.:	bur.: 80

ORIENTEREND BODEMONDERZOEK

op de locatie Deken van Baarstraat 23 te Budel

Opdracht nr. : MB-1771

Wbb-code : NB/100/009

Opdrachtgever : Provincie Noord-Brabant
Dienst Waterstaat, Milieu en Vervoer
Bureau bodemsanering
afd. Bodem en Afvalstoffen
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

Bijlagen : 1 situatietekening
1 situering locatie
1 kadastrale tekening

Datum rapport : 13 juni 1997



1. Inleiding

Door Provincie Noord Brabant (dienst WMV, afdeling Bodem en Afvalstoffen, bureau Bodemsanering) is ons bureau opdracht gegeven een oriënterend bodemonderzoek uit te voeren op de locatie Deken van Baarstraat 23 te Budel, gemeente Cranendonck.

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform het "Protocol voor oriënterend onderzoek", in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming.

Het doel van het oriënterend onderzoek is het verkrijgen van een globaal inzicht in de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging.

Dit onderzoek zal gefaseerd worden uitgevoerd conform de opdrachtformulering in het schrijven met kenmerk 435536 d.d. 16 april 1997.

Fase 1: Het verrichten van een historisch onderzoek. Op basis van dit onderzoek wordt een hypothese opgesteld omtrent de aanwezigheid en ruimtelijke verdeling van een mogelijke verontreiniging.

Afhankelijk van de gestelde hypothese wordt eventueel een onderzoeksopzet voor veldonderzoek uitgewerkt.

Fase 2: Overleg met voornoemde dienst van de provincie Noord-Brabant waarbij de onderzoeksresultaten van de 1e fase en bijbehorend projectvoorstel worden geëvalueerd.

Fase 3: Uitvoering en verslaglegging van het veld- en laboratoriumonderzoek en bespreking van de concept rapportage.

Fase 4: Evaluatie van het verrichtte onderzoek.



2. Algemeen

Het voorliggend rapport betreft het historisch onderzoek, fase 1 en 2. De resultaten van fase 1 zijn d.d. 11 juni 1997 besproken met de heer de Ruyter van de provincie Noord-Brabant.

Doel van het historisch onderzoek is het via een analyse en interpretatie van verzamelde gegevens opstellen van een hypothese met betrekking tot de te verwachten verontreinigingssituatie van de bodem op de locatie. Hierbij wordt met name gekeken naar historische en huidige bodembedreigende activiteiten. Bij onderhavig onderzoek wordt een onderscheid gemaakt tussen "niet verdachte" en "verdachte" deellocaties, laatstgenoemde met een homogeen of heterogeen verspreidingsbeeld.

Op basis van de resultaten van dit historisch onderzoek wordt bepaald of eventueel aanvullende veld- en laboratoriumwerkzaamheden noodzakelijk zijn.

Opgemerkt dient te worden dat een terreininspectie alsmede literatuur- en archiefonderzoek is verricht. Het resultaat van het historisch onderzoek levert niet noodzakelijkerwijs een volledig beeld op.



3. Onderzoeksresultaten historisch onderzoek

3.1 Geraadpleegde informatiebronnen

Ten behoeve van het verzamelen van de informatie zijn de volgende bronnen geraadpleegd.

1. - Foto-atlas Noord-Brabant, Uitgeverij Robas producties Topografische Dienst;
2. - Grote Historische Atlas van Nederland 1 : 50.000, Zuid-Nederland, 1838-1857, Wolters-Noordhoff B.V., Groningen, Nederland 1990;
3. - Historische Atlas Noord-Brabant, chromotopografische kaart des Rijks 1 : 25.000, Uitgeverij Robas 1991;
4. - Grote Provincie Atlas 1 : 25.000, Noord-Brabant/Oost, Wolters-Noordhoff Atlasproducties Groningen, Nederland, 1990;
5. - Bodemkaart van Nederland 1 : 50.000, 1990;
6. - Grondwaterkaart van Nederland, voorlopige resultaten geohydrologische verkenning Roerdalslenk; november 1974;
7. - Grondwaterkaart van Nederland, Centrale Slenk, Dienst Grondwaterverkenning TNO, november 1983;
8. - Gemeentearchief Cranendonck, AMVB- en hinderwetarchief;
9. - Terreininspectie, d.d. 26 mei 1997;
10. - Interview eigenaar en terreingebruikers;
11. - Provincie Noord-Brabant, Grondwaterbeschermingsplan en herziening, december 1988;
12. - Provincie Noord-Brabant, jaarprogramma bodemsanering/waterbodemsanering 1996, januari 1996;
13. - Provincie Noord-Brabant, bureau bodemsanering, stamkaart;
14. - Provincie Noord-Brabant, bureau grondwater.



3.2 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen nabij het centrum van Budel, op de splitsing Deken van Baarstraat/Treurenburgstraat.

De directe omgeving heeft een overwegende woonbestemming, op enkele honderden meters ten noordwesten strekt zich het winkelcentrum van Budel uit.

De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 168,344$ en $y = 364,934$.

Kadastraal staat het perceel bekend onder sectie F, nr 3397; het oppervlak bedraagt 918 m².

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage SIT-02.

3.3 Terreingebruik en inrichting

Op het perceel is een autowerkplaats met een aantal hefbruggen en smeerkuilen aanwezig, hierlangs bevindt zich een kantoor en magazijn.

Het grootste deel van het terrein is onbebouwd en met klinkers verhard, het betreft hier een parkeerplaats.

3.4 Historische informatie

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn diverse bronnen (zie 3.1) geraadpleegd, hier wordt in het navolgende naar verwezen.

Midden vorige eeuw zijn de contouren van de (onverharde) Deken van Baarstraat en de Treurenburgstraat reeds te onderscheiden, de locatie zelf is nog niet bebouwd (2).

Rond de eeuwwisseling blijkt de situatie nog weinig veranderd. De bebouwing in Budel concentreert zich met name rond de doorgaande weg naar Soerendonk en Midbuul. Het onderzoeksterrein is nog onbebouwd, ook langs de genoemde onverharde wegen is weinig bebouwing te onderscheiden (3).



Volgens opgave is de aanwezige garage met benzinestation in 1966 door de Shell gebouwd. Dit station bestaat uit een zestal tanks met een inhoud van 6000 liter; 2x super, 1x benzine, 1x diesel en 1x mix. Voor de situering van de tanks en bijbehorende installaties (ontluchting, vulpunten en afleverpunten) kan verwezen worden naar de bijgevoegde situatietekening.

Vanaf 1966 tot 1970 werd het tankstation geëxploiteerd door Dhr. T. Timmermans te Budel (10).

In 1970 wordt de garage overgenomen door de vader van de huidige eigenaar, laatstgenoemde is Dhr. P.M.W.M. Schilders; deze exploiteert tevens het tankstation (10).

In 1974 wordt de garage uitgebreid, de sinds 1966 in de bodem voorkomende huisbrandolietank wordt hierbij verwijderd. Deze was gezien de aansluiting van de bebouwing op het openbare gasnet overbodig geworden, verder zou deze de bouwactiviteiten kunnen belemmeren. Een controle is nooit uitgevoerd, bij de huidige eigenaar is geen bodemverontreiniging bekend. Het tankstation is tot 1981 eigendom van Shell, daarna wordt het volgens de huidige terreineigenaar overgenomen door de Fa. van Vollenhoven.

In de periode 1985/1986 wordt het benzinestation ontmanteld, volgens de terreineigenaar zijn alle tanks met bijbehorende installaties door de Fa. van Vollenhoven verwijderd, een ambtenaar van de gemeente zou aanwezig zijn geweest.

Een ambtenaar van de gemeente deelde desgevraagd mee dat bij de gemeente geen controle- of evaluatie bekend is. Zij gaven aan dat de installaties door Shell zouden zijn verwijderd.



Op 28 november 1989 wordt de inrichting door de Milieudienst Eindhoven bezocht, in de rapportage hiervan werd onder andere het volgende opgemerkt:

Tijdens dit bedrijfsbezoek werd geconstateerd dat aan een aantal voorschriften van de Hinderwetvergunning niet wordt voldaan. Het betreft hier de voorschriften met betrekking tot de bescherming van de tanks tegen corrosie, alsmede het ontbreken van de KIWA-keuring en het rapport inzake de bodemweerstand.

Het is niet direct duidelijk over welke tanks hier gesproken wordt, op de locatie zou enkel nog een 6000 l grote ondergrondse tank voor de opslag van afgewerkte olie aanwezig zijn.

In januari 1991 wordt de locatie in het kader van potentiële bedreigingen grondwaterbeschermingsgebieden Noord-Brabant bezocht door een vertegenwoordiger van de provincie en een ambtenaar van de gemeente. In het bezoeksrapport wordt opgemerkt dat op de locatie enkel nog een tank voor afgewerkte olie aanwezig zou zijn. Geconcludeerd wordt:

De verleende Hinderwetvergunning is toereikend. Dit geldt niet voor de voorschriften; bovendien worden deze voorschriften in onvoldoende mate nageleefd. Op de inrichting is momenteel het "Besluit herstellinrichtingen motorvoertuigen Hinderwet" van toepassing, waardoor de vergunning niet meer van kracht is en de inrichting aan de algemene voorschriften dient te voldoen. Gelet op het feit dat in het verleden zeven ondergrondse tanks aanwezig zijn geweest en momenteel nog steeds één, is de kans op bodem- en grondwaterverontreiniging reëel. De provincie wordt geadviseerd de inrichtinghouder aan te schrijven met het verzoek een aanvraag tot ontheffing in het kader van de grondwaterbeschermingsverordening in te dienen.



In juli 1994 wordt de ondergrondse afgewerkte olietank verwijderd door de Fa. BFI te Alphen aan de Rijn, hierbij wordt 1050 liter afgewerkte olie via de Wubben Handelsmij. B.V. te Roosendaal afgevoerd. Op de factuur van BFI komt de (handgeschreven) vermelding "geen certificaat" voor, verder is een post "afvoer vervuilde grond" van 0,1 ton opgenomen.

Verder komt in het gemeentelijk AMVB-dossier de volgende opmerking voor:

" 85-19 betreft: tank Schilders

Verontreiniging weggenomen en alles afgewerkt met eigenaar, ook gesaneerd volgens BRI, certificaat volgt.

Piet Swinkels MD, 30 juni 1994"

Ook wordt nog een controleverslag aangetroffen:

Controleverslag

Dossier nr. : 85/19

Controledatum : 12-09-94

Bedrijf : Schilders

Adres : Van Baarstraat 23

Controle :

Hercontrole

N.a.v. brief :

Gecontroleerd door : Th. Neijssen

Bedrijfsvoering, afvoer afgewerkte olie en bedrijfsafval conform vergunning.



De ondergrondse tank betreffende opslag afgewerkte olie is in juli 1994 door het bedrijf BFI, in overleg met de MD Eindhoven, gereinigd en verwijderd en afgevoerd. Op de locatie is nu nog een autoherstelinrichting aanwezig.

3.5 Bodemopbouw en geohydrologie

In geohydrologisch opzicht is hier sprake van een 15 à 20 m dik matig doorlatend afdekkend pakket, voornamelijk bestaande uit fijne zanden en lemen uit de pleistocene Nuenen-Groep. Hieronder strekt zich een 60 à 70 meter dik watervoerend pakket uit, opgebouwd uit grovere afzettingen uit met name de Formaties van Veghel en Sterksel.

De kD-waarde van dit pakket bedraagt ca. 2500 m²/dag. Dit pakket wordt aan de onderzijde begrensd door fijne zanden en lemen uit de Formatie van Kedichem.

De stromingsrichting van het freatische grondwater is overwegend noord- tot noord-oostelijk van richting, in het eerste watervoerend pakket is sprake van een meer noordelijke component.

3.6 Grondwateronttrekkingen

Ruim 2 kilometer in noordoostelijke richting is de 25 jarezone van grondwater-beschermingsgebied Budel gelegen, de locatie zelf ligt hier buiten.

Volgens opgave van het Bureau Grondwater van de provincie Noord-Brabant bevinden zich in de omgeving de navolgende grondwateronttrekkingen:



<u>Bedrijf</u>	<u>Vergunnings- hoeveelheid (x 1000 m³)</u>	<u>Aantal putten</u>	<u>Filter- diepte (m)</u>	<u>Pakket</u>	<u>Coördinaten pompput</u>
Budel					
Brouwerij BV	15	2	32 - 40	Form. van Sterksei	168.600-634.880
			drains	Nuenengroep	170.040-360.980
Budelco BV	4.500	12	8 - 45	Form. van Sterksei	
		4	190 - 226	Kiezooliet	
Pompstation					
Budel (W.O.B.)	5.500	19	32 - 60	Form. van Sterksei	168.900-366.750
		1	191 - 231	Kiezooliet Formatie	
Philips					
Ligthingt BV	250	3	21 - 46	Form. van Sterksei	172.180-368.680
Frisdranken					
Industrie					
Winters BV	350	4	17 - 63	Form. van Sterksei	170.960-368.420
		1	260 - 290	Kiezooliet Formatie	
Champignon- kwekerij Verhoeven	48	1	25 - 50	Form. van Tegelen	166.000-366.000



4. Conclusie

Door de dienst Waterstaat, Milieu en Vervoer, bureau bodemsanering van de Provincie Noord-Brabant is ons bureau opdracht gegeven een oriënterend onderzoek uit te voeren op de locatie Deken van Baarstraat 23 te Budel, gemeente Cranendonck.

Op de onderzoekslocatie wordt gezien de gevolgde werkwijze en navolgende controle bij de ontmanteling of sanering van de tankinstallaties niet direct bodemverontreiniging (in de vaste bodem) verwacht; daar vooralsnog echter geen controleonderzoek voorhanden is, dient op basis van de huidige inzichten bij bodemonderzoeken toch gesproken te worden van "verdachte" locaties.

Voormalig tankcluster (incl. vul- en ontluchtingspunten), verwijderd

Op deze deellocatie is nooit een controle-onderzoek uitgevoerd, aldus dient hier te worden uitgegaan van de hypothese verdacht, heterogeen verdeeld, bekende kern.

De te verwachten stoffen zijn PAK, minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en lood.

Voormalige afleverpunten

Bij de drie afleverpunten is van een vloeistofdichte vloer geen sprake geweest. Ook voor deze locatie mag worden uitgegaan van voornoemde hypothese en de te verwachten stoffen.

Afgewerkte olietank

Deze is in 1994 gesaneerd, hierbij zou ook een weinig verontreinigde grond afgevoerd zijn. Daar deze sanering heeft plaatsgevonden onder milieukundige begeleiding van een ambtenaar van de toenmalige Milieudienst Eindhoven worden aanvullende (onderzoeks)acties niet direct aanbevolen.

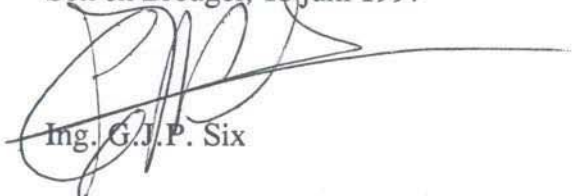
*HBO tank*

Deze tank is in 1974 verwijderd, een controle van de bodemkwaliteit heeft nooit plaatsgevonden. Dit geeft reden hier uit te gaan van de hypothese verdacht, heterogeen verdeeld, bekende kern. De te verwachten stoffen zijn PAK en minerale olie en vluchtige aromaten (inclusief naftaleen) in het grondwater.

Voornoemde locaties zullen niet in Wbb-kader onderzocht worden.

Afhankelijk van de door de provinciale BSB-stichting op te stellen urgentie dient derhalve door het aanwezige garagebedrijf (Schilders) een nulsituatie-onderzoek uitgevoerd te worden. De te hanteren strategie betreft dan het gestelde in het protocol Milieuvergunning en BSB, expliciet gericht op de genoemde verdachte locaties.

Son en Breugel, 13 juni 1997



Ing. G.J.P. Six

Projectadviseur:

Ing. H.C.M. Bosch

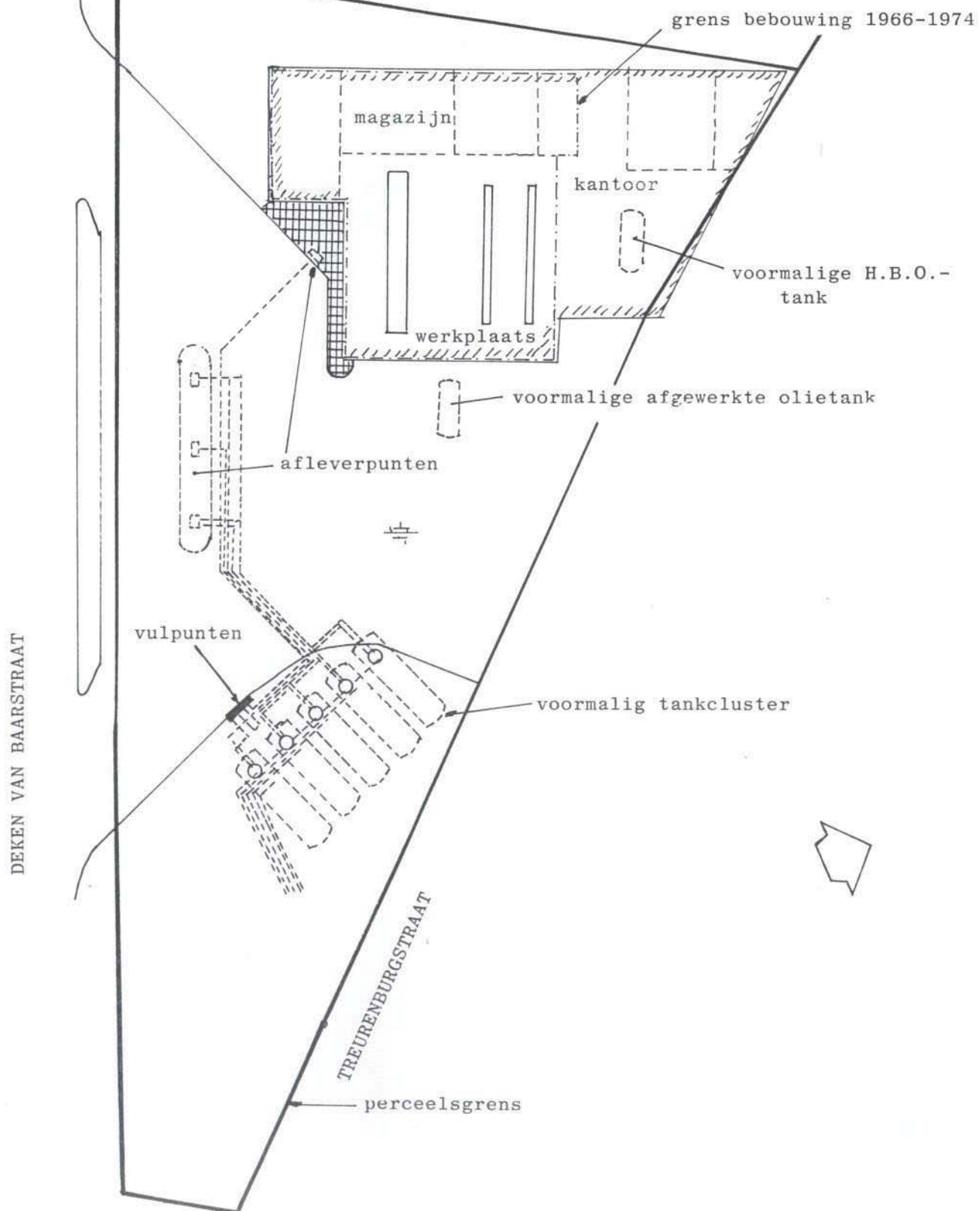
RB/GS/ED

SITUATIE - TEKENING

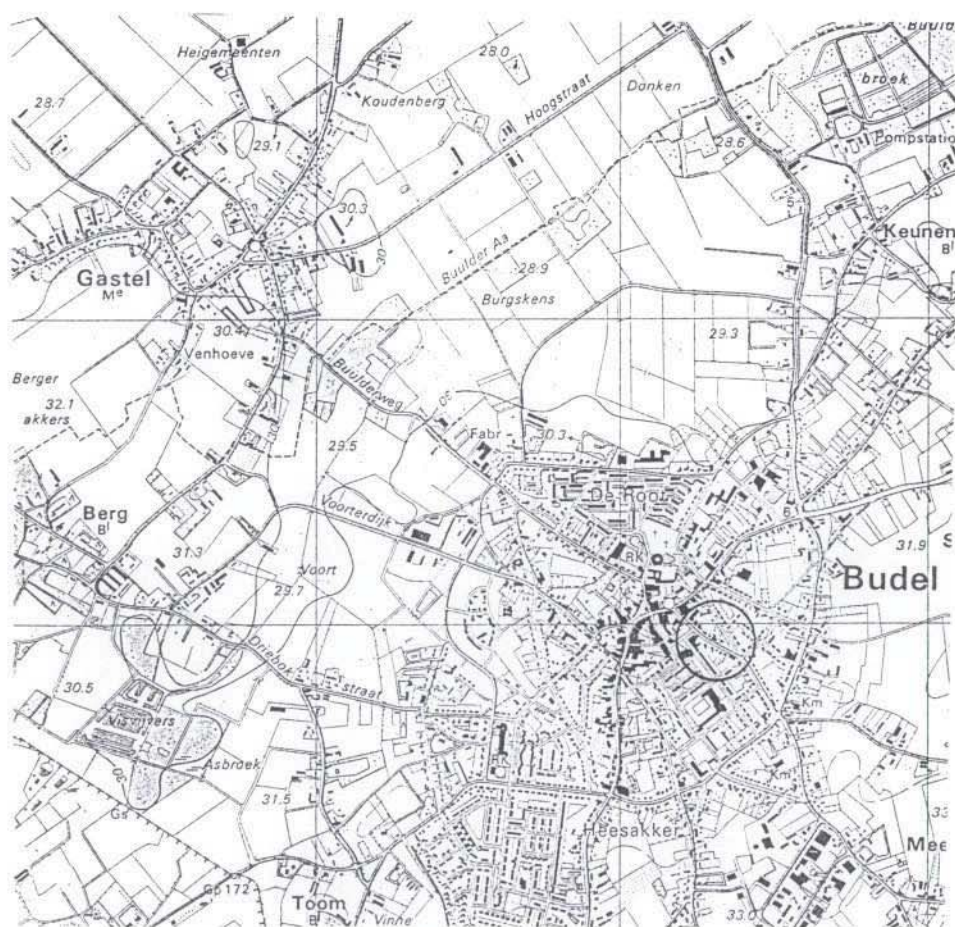
MB-1771

SIT-01

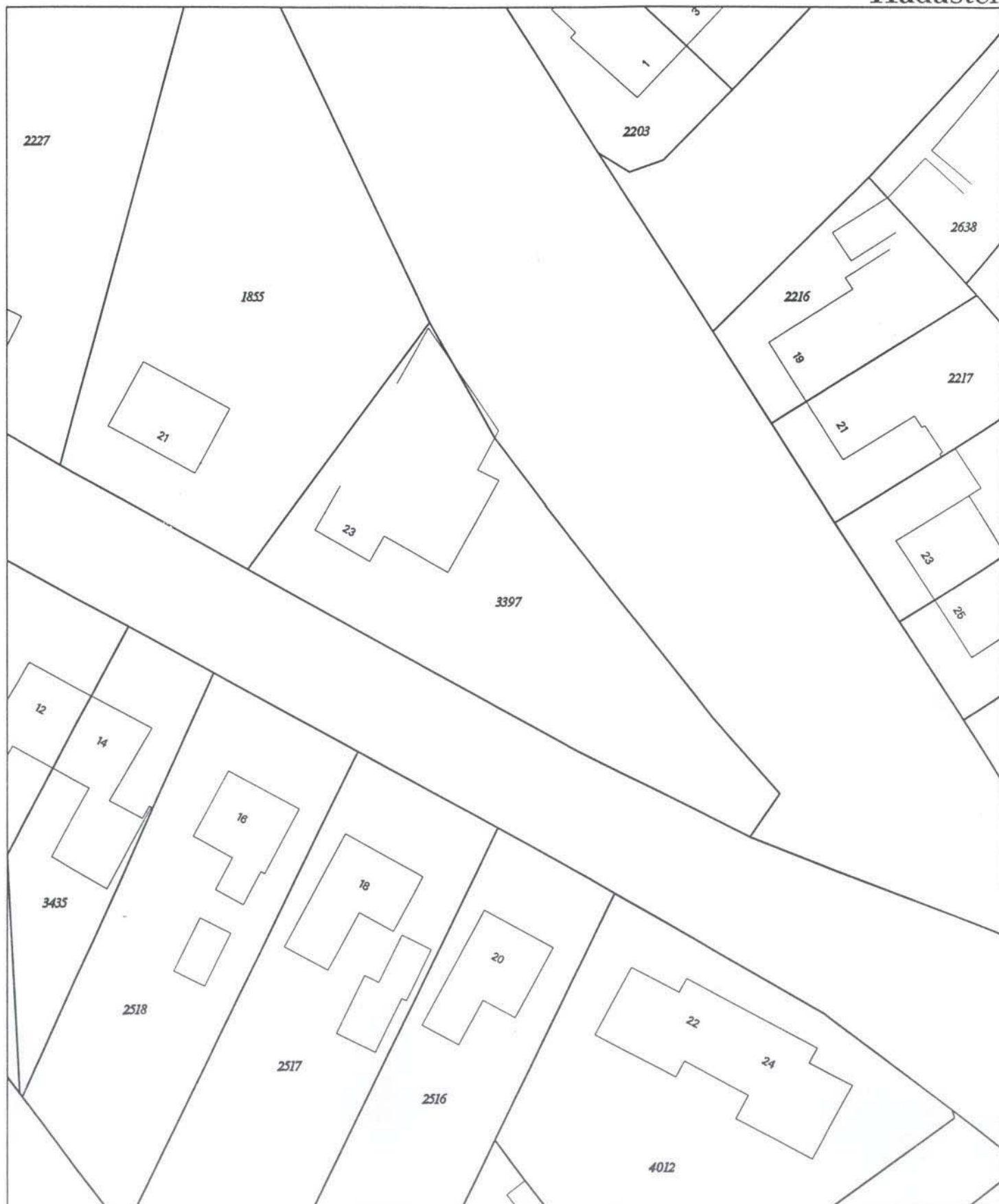
schaal 1 : 250



SITUERING - LOCATIE



Onderzochte locatie



Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

E

Legenda

- 12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing/topografie

Voor aansluitend uittreksel, Eindhoven, 29 april 1997.
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente BUDEL
Sektie F
Perceelnummer 3397
Schaal 1: 500

Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend.
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaster en de openbare registers



VERKENNEND BODEMONDERZOEK
TREURENBURGSTRAAT (ong.)
te BUDEL
17124-03.BKK



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

tel: 077-4661141

e-mail: info@bkk-bodem.nl



Projectgegevens

Projectlocatie:	Budel, Treurenburgstraat (ong.)
Rapportnummer:	17124-03.BKK
Datum rapport:	28 april 2017

In opdracht van:	Vastgoedregisseur BV
Contactpersoon:	de heer N. van Bree
	Noord-Brabantlaan 2
	5651 LX Eindhoven

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

Auteur (projectleider):

Ing. P.W.H. Kessels

Interne controle:

Ing. M.L.M. Kessels

Two handwritten signatures in blue ink. The one on the left is a cursive signature, and the one on the right is a more stylized, looped signature.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies bv hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2008, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050.

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.....	1
2.	NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE	2
2.1.	Algemeen	2
2.2.	Vooronderzoek.....	2
2.2.1.	Ligging onderzoekslocatie en omgeving	2
2.2.2.	Luchtfoto	3
2.2.3.	Terreininspectie	3
2.2.4.	Historie onderzoekslocatie en omgeving.....	4
2.2.5.	Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten	4
2.3.	Eerder verrichte bodemonderzoeken	5
2.4.	Toekomstig gebruik	6
2.5.	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5.1.	Bodemopbouw	7
2.5.2.	Geohydrologische gegevens.....	8
2.6.	Achtergrondwaarden grondwater	8
2.7.	Bodemkwaliteitskaart.....	8
2.8.	Conclusies vooronderzoek.....	9
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	10
3.1.	Hypothese.....	10
3.2.	Strategie van het onderzoek	10
3.3.	Asbest	10
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	11
4.1.	Inleiding	11
4.2.	Veldwerkzaamheden	11
4.3.	Veldwaarnemingen	11
4.4.	Bemonstering	12
4.5.	Laboratoriumonderzoek.....	12
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	14
5.1.	Toetsingskader asbest en resultaten.....	14
5.2.	Toetsingskader algemeen	14
5.3.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	15
5.4.	Toetsingswaarden bodem	16
5.5.	Analyseresultaten grond- en grondwateronderzoek	17
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING

In opdracht van Vastgoedregisseur BV heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Treurenburgstraat (ong.) te Budel (gemeente Cranendonck).

De aanleiding voor het onderzoek betreft de aankoop van de locatie alsmede de toekomstige ontwikkelingsplannen binnen de locatie. Het verkennend bodemonderzoek vormt een onderdeel van de aanvraag van de omgevingsvergunning.

Doel van het onderzoek is vast te stellen 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 aankoop en de toekomstige bouwplannen.

Er wordt een globaal inzicht gegeven in de aard, de omvang en de gehalten, c.q. concentraties van mogelijk verontreinigde stoffen in de bodem. Op grond hiervan kan een milieukundige beoordeling van eventuele verontreinigingen 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 normen "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740) en "Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707). Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000: "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" met toepassing van de VKB-protocollen 2001 (plaatsen van boringen), 2002 (het nemen van grondwatermonsters) en 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 de NEN 5725 wordt de hypothese vastgesteld met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteit. Hieruit volgt met behulp van de NEN 5740 de te volgen onderzoeksstrategie.

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.1.7 van BRL SIKB 2000 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 bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan het resultaat van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde 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. NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE

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 gegevens van de eigenaar en een kadastrale tekening naar bijlage II.

Eigendomssituatie

Eigenaar:	Gemeente Cranendonck
Adres:	Capucijnerplein 1
Postcode en woonplaats:	6021 CA Budel
Locatieadres:	Treurenburgstraat (ong.) / groenstrook
Oppervlakte perceel:	37 a 46 ca
Oppervlakte onderzoekslocatie:	ca. 900 m ²
Kadastrale gegevens:	gemeente Budel, sectie F, nummer 5523 [ged.]
Omschrijving object:	Wonen ERF - TUIN
Coördinaten:	X = 168.33 en Y = 364.99

2.2. Vooronderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang zijn voor 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;
Overig:	- Grote Historisch Provincie atlas Brabant (1837-1844); - Topografische atlas van provincie; Brabant, 1:25.000, 2005, 2 ^e druk; - Website topotijdreis.nl; - Google Earth 2005; - www.Brabant.nl ; - gemeentelijke archieven.
Gemeente Cranendonck (De heer W. Boom):	

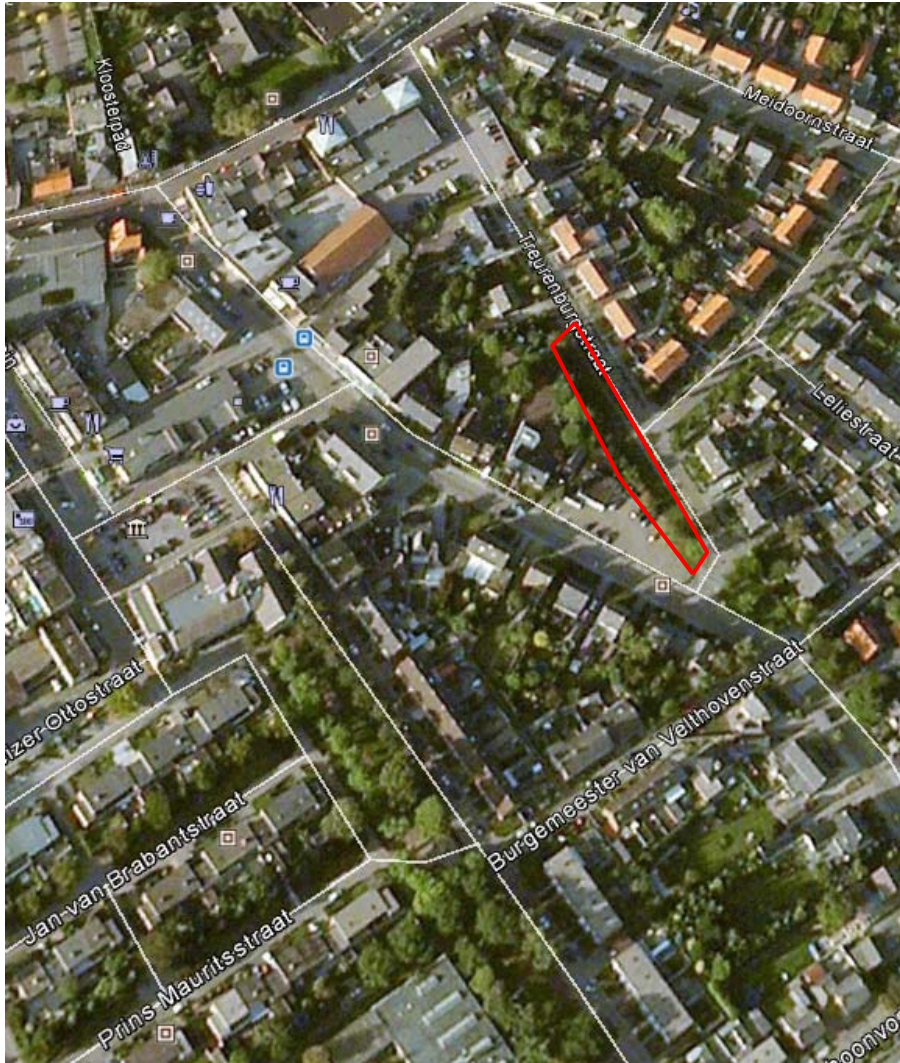
2.2.1. Ligging onderzoekslocatie en omgeving

Budel is een dorp in de gemeente Cranendonck in de provincie Noord-Brabant, gelegen ongeveer 25 km ten zuiden van Eindhoven. Het grenst aan de Belgisch-Limburgse gemeente Hamont-Achel en de Limburgse gemeente Weert. Budel ligt op enkele kilometers van de autosnelweg (A2) Maastricht-Eindhoven.

De onderzoekslocatie is gelegen nabij het centrum van Budel, op de splitsing Deken van Baarsstraat / Treurenburgstraat. De onderzoekslocatie ligt in een omgeving met veelal woonpercelen met tuinen. De onderzoekslocatie heeft betrekking op een plantsoen / groenstrook en maakt onderdeel uit van de Treurenburgstraat (openbare weg). De locatie grenst zuidelijk aan de locatie Deken van Baarsstraat 23.

2.2.2. Luchtfoto

Hieronder is een luchtfoto opgenomen van de onderzoekslocatie (aangegeven in het rood) met de directe omgeving.



Luchtfoto (bron: Google Earth, 2007) met de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

2.2.3. Terreininspectie

In bijlage VII zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie opgenomen, welke gemaakt zijn tijdens de terreininspectie. In bijlage III is een tekening van de onderzoekslocatie opgenomen met bijbehorende locatiekenmerken.

Ten tijde van de terreininspectie op 14 april 2017 zijn de volgende waarnemingen gedaan:

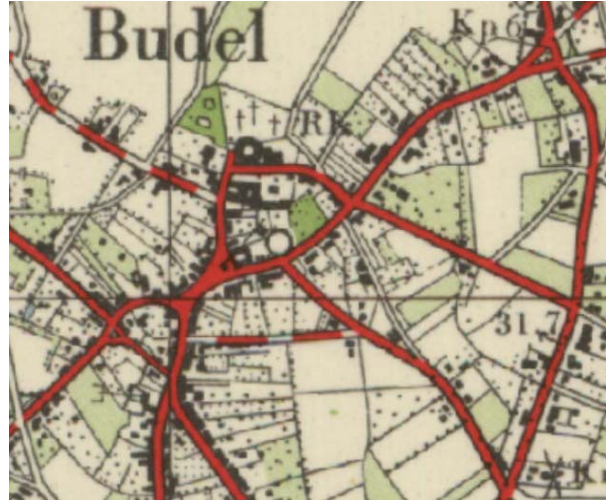
De locatie is geheel onverhard waarbij de meest zuidelijke strook (grens met zuidelijk gelegen percelen) is ingericht als plantsoen met struiken en bomen. Het overgrote en resterende deel is ingericht als gazon waarbij de onderzoekslocatie in noordelijke richting wordt begrensd door het trottoir van de Treurenburgstraat. Direct ten zuiden van de onderzoekslocatie bevinden zich de locaties die horen bij de Deken Van Baarsstraat 21 en 23 waarbij nr. 23 in gebruik is als bedrijfslocatie, deels als Autobedrijf Piet Schilders en deels als winkel voor badkleding in de aanbouw. Tijdens de terreininspectie zijn er geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.2.4. Historie onderzoekslocatie en omgeving

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1848 bestond de locatie, alsmede de omgeving ervan, grotendeels uit weilanden, akkers en boomgaarden. De kern van Budel is al goed zichtbaar. In de jaren daarna wordt de kern groter en worden er steeds meer gebouwen zichtbaar op kaart. Op de kaart uit 1953 is dit ook te zien. Binnen de onderzoekslocatie is overigens nooit sprake geweest van bebouwing. Op onderstaande uitsneden van historisch kaartmateriaal zijn de ontwikkelingen rondom de onderzoekslocatie goed te zien.



1900



1953



1970



1990

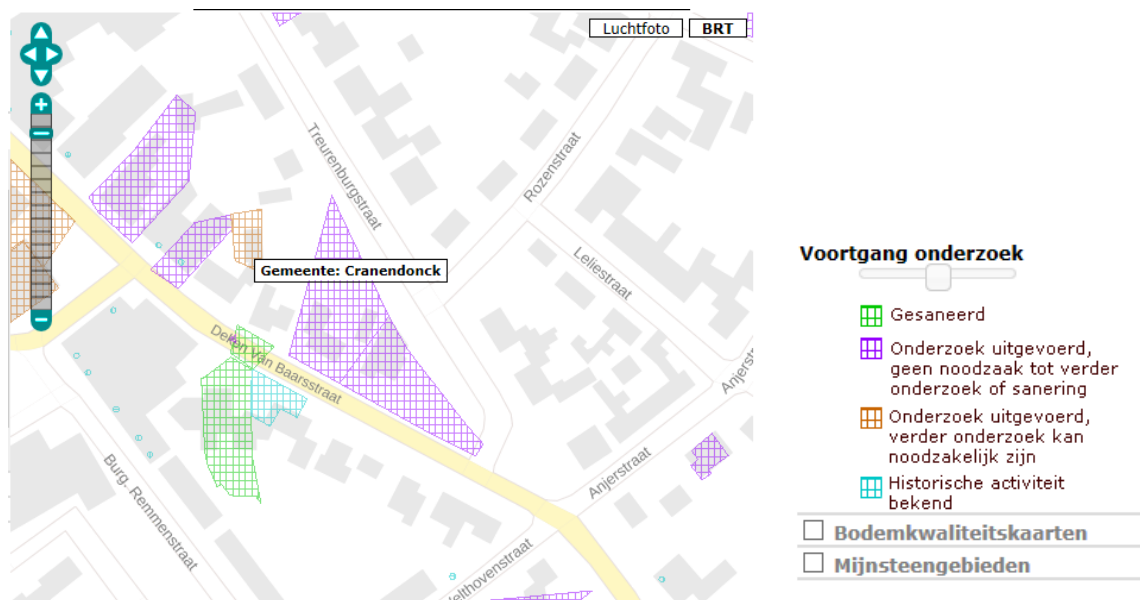
2.2.5. Ophogingen / dempingen, stortingen / calamiteiten

Vanuit de gemeente Cranendonck is geen nadere informatie bekend over eventuele ophogingen, dempingen, stortingen en/of calamiteiten binnen de onderzoekslocatie bekend. Bij de huidige eigenaar is geen informatie over een voormalige zinkassenverharding bekend.

2.3. Eerder verrichte bodemonderzoeken

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn meerdere bodemgegevens bekend, zie hieronder een uitsnede van de kaart van de onderzoekslocatie en directe omgeving.

www.bodemloket.nl



Voor de onderzoekslocatie zelf blijkt vooralsnog geen bodemonderzoek te zijn uitgevoerd. Direct zuidelijk grenzend aan de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Deken van Baarsstraat 23

BSB / nulsituatie bodemonderzoek Deken van Baarsstraat 23 te Budel, uitgevoerd door UDM Adviesbureau b.v., d.d. 28 april 2004, rapportnr. 04.02.116: Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de deelname aan het BSB bodemcluster Heeze, Leende, Cranendonck en Waalre, met als doel aan te tonen dat op de locatie, ter plaatse van de historische of actuele bodembedreigende activiteiten, redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen in de grond of grondwater aanwezig zijn. In dat kader zijn de locaties voormalig tankstation met pompeiland en bijbehorende onderdelen, de werkplaats en de ondergrondse tank milieukundig onderzocht als een verdachte deellocatie.

Het merendeel van het analytisch onderzoek heeft plaatsgevonden op minerale olie en/of vluchtige aromaten, aangezien hiermee de verdachte stoffen waarmee is gewerkt worden ondervangen.

In zowel de verdachte bodemlagen als in het grondwater zijn, met uitzondering van de ondergrondse afgewerkte olietank, geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. In de ondergrond van de ondergrondse afgewerkte olietank is minerale olie licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

De onderzoekshypothese, opgesteld na het vooronderzoek, dient deels te worden geaccepteerd. In de ondergrond is enkel bij locatie G een licht verhoogd olie gehalte aangetoond. In het grondwater is de aanwezigheid van licht verhoogd gehalten aan cadmium en zink aangetoond. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de verdachte deellocaties nagenoeg geen invloed hebben (gehad) op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse.

Verkennd bodemonderzoek Deken van Baarsstraat 23 te Budel, uitgevoerd door BKK Bodemadvies bv, d.d. 23 februari 2017, rapportnr. 16704.BKK:

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de aankoop van de locatie alsmede de toekomstige nieuwe ontwikkelingen. Het verkennd bodemonderzoek daarbij een onderdeel van de aanvraag van de omgevingsvergunning.

Ondanks dat er niet direct aanleiding is om te veronderstellen dat er binnen de locatie sprake zal zijn van een bodemverontreiniging wordt voor de onderzoeksstrategie toch uitgegaan van een heterogeen verdachte locatie (VED-HE). Dit gezien de ligging van de onderzoekslocatie binnen de regio waar veelvuldig zware metalen in verhoogde mate worden aangetoond vanwege de zinkassenproblematiek en het feit dat er binnen het perceel garage-activiteiten plaatsvinden. Met betrekking tot het asbestonderzoek is uitgegaan van een onverdachte locatie.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt het volgende:

- Aangezien er géén significante verdachte puinlagen in de bovengrond zijn aangetroffen, heeft verder geen analytisch onderzoek op asbest plaatsgevonden. De hypothese onverdachte locatie voor asbest blijft gehandhaafd.
- Er zijn sterke verontreinigingen (overschrijding interventiewaarden) met zink, koper, lood en/of arseen in de grond zijn gemeten tot een diepte van maximaal 1,0 m-mv bij boring 06, 09 en 14. Buiten de sterk verhoogde gehalten aan koper, lood en zink zijn er analytisch ook licht verhoogde gehalten aan cadmium aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.
- Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, koper, zink, barium en xylenen (som).

De sterke bodemverontreiniging met zware metalen in de bodem binnen het perceel is in horizontale en verticale richting niet voldoende afgeperkt tot de interventiewaarden. Derhalve is aanbevolen middels het uitvoeren van een nader bodemonderzoek de exacte omvang van de verontreinigingen met zware metalen vast te kunnen stellen.

Nader bodemonderzoek Deken van Baarsstraat 23 te Budel, uitgevoerd door BKK Adviesbureau b.v., d.d. eind april 2017, rapportnr. 17124-01.BKK:

Het nader bodemonderzoek is ten tijde van de uitvoering van het onderhavig verkennd bodemonderzoek reeds opgestart maar nog niet gerapporteerd.

Deken van Baarsstraat 21

Voor de locatie Deken van Baarsstraat 21 te Budel blijkt eveneens volgens Bodemloket een bodemonderzoek te zijn uitgevoerd, waaruit blijkt dat er geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering aanwezig is. Het betreffende onderzoek (nader onderzoek) is uitgevoerd door Milon (23 december 2009). Via de opdrachtgever zijn de onderzoeksgegevens (nog) niet achterhaald.

Geconcludeerd kan worden dat de omgeving verdacht is voor de aanwezigheid van verhoogde gehalten metalen, met name zink, cadmium, lood, koper en arseen, ten opzichte van de achtergrondwaarden. Vanuit de historie is dit te relateren aan het gebruik van zinkassen als verhardingsmateriaal of als gevolg van depositie afkomstig van de zinkertsverwerkende industrie in Budel (De Kempen).

2.4. Toekomstig gebruik

De plannen zijn erop gericht dat binnen de onderzoekslocatie (gezamenlijk met de percelen Deken van Baarsstraat 21 en 23) nieuwbouw gaat plaatsvinden waarbij diverse bungalows worden gebouwd.

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.

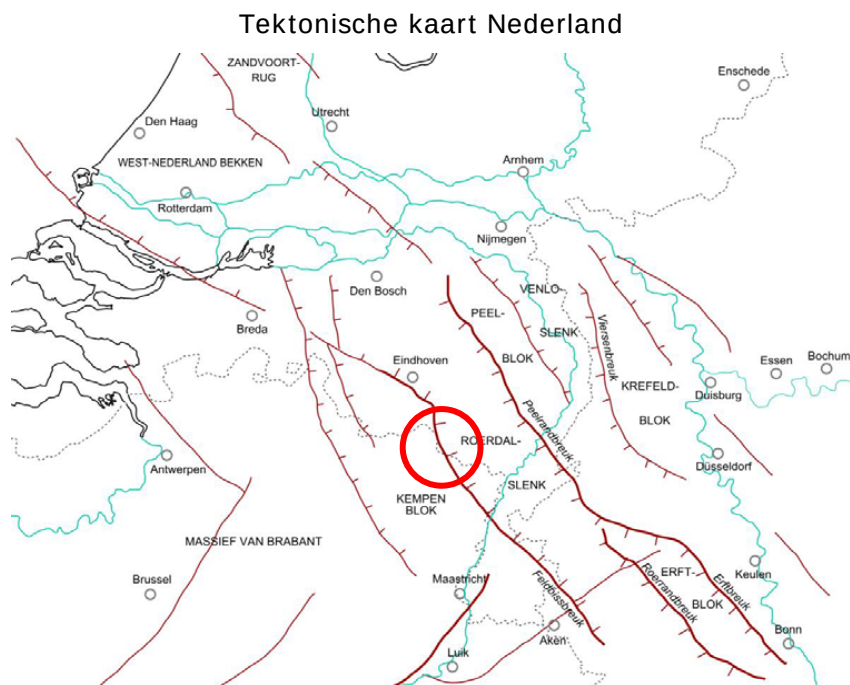
2.5.1. Bodemopbouw

De gegevens uit dit hoofdstuk zijn ontleend aan de bodemkaart van Nederland, kaartblad 57 oost (Dienst Grondwaterverkenning TNO, november 1974):

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 12 meter en bestaat uit zwak lemig zand (Formatie van Boxtel). Daaronder bevindt zich de formatie van Sterksel een grof grindige zandafzetting.

Het eerste watervoerende pakket bezit een dikte van circa 80 meter en bestaat aan de Grofzandige met grindrijke zandgronden behorende tot de Formaties Sterksel. Daaronder komt de formatie van kiezelooliet een matig fijne tot grove formatie met sporadische lagen klei. Dit is tevens de scheidende laag.



2.5.2. 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 + 29,5 meter. Het maaiveld ligt op circa NAP + 31,6 meter, zodat de grondwaterspiegel zich ongeveer op een diepte van circa 2,1 m-mv bevindt.

De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater stroomt in noordelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

2.6. Achtergrondwaarden grondwater

Uit de vele bodemonderzoek die binnen het gebied de Kempen zijn uitgevoerd, is gebleken dat veelvuldig verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater zijn aangetoond op locaties zonder dat de bovenliggende bodem ter plekke verontreinigd is.

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 aangetoond. Bovenstaande problematiek doet zich met name voor in de Kempen bij zandgebieden met een relatief lage grondwaterstand.

Oorzaak hiervan is de zinkassenproblematiek binnen de Kempen. Zware metalen die zich in vastgelegde vorm in de bodem bevinden, kunnen als gevolg van uitloging in oplossing gaan en zich naar en via het grondwater verspreiden.

We kunnen dus stellen dat op diverse plaatsen in de Kempen het ondiepe (tot 10 meter) grondwater verontreinigd is met zware metalen. Dit is zeker het geval in de gemeenten Bergeijk, Valkenswaard, (Heeze-)Leende, Nederweert, Cranendonck en Weert.

Maar ook op andere plaatsen waar zinkassen liggen of hebben gelegen kan het grondwater verontreinigd zijn. Dergelijke verhoogde grondwaterconcentraties kunnen als verhoogde achtergrondwaarden worden gezien.

2.7. Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Cranendonck heeft voor de gehele gemeente (2015) een bodemkwaliteitskaart en een bodemfunctieklassenkaart gemaakt. In de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Cranendonck worden gebieden tot een bepaalde zone benoemd met daarbij een vermoedelijke kwaliteit. De onderzoekslocatie ligt in het gebied wat gezoned is als 1.1 BK Budel met voor de bovengrond de kwaliteitsklasse industrie en de ondergrond de kwaliteitsklasse wonen. Voor wat het grondwater betreft ligt de locatie binnen de kwaliteitszone 1b. Binnen deze zone komen lichte tot sterke verontreinigingen in het grondwater voor.

2.8. Conclusies vooronderzoek

In het vooronderzoek zijn zaken bekeken die kunnen leiden tot bepaalde strategieën van de onderzoeksopzet. Naar aanleiding van het vooronderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De onderzoekslocatie heeft betrekking op een plantsoen / groenstrook en maakt onderdeel uit van de Treurenburgstraat (openbare weg);
- De onderzoekslocatie heeft nog geen deel uitgemaakt van een bodemonderzoek;
- Voor zover bekend zijn er geen specifieke gegevens (met uitzondering van de lokale zinkassenproblematiek) bekend die de bodemkwaliteit nadelig heeft kunnen beïnvloeden;
- Voor zover bekend zijn er geen zinkassen toegepast binnen de onderzoekslocatie. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie hebben diverse bodemonderzoeken en saneringen als gevolg van zinkassenverontreinigingen plaatsgevonden en zijn er nog diverse procedures gaande als gevolg van uitgevoerde bodemonderzoeken;
- De onderzoekslocatie heeft volgens de bodemkwaliteitskaart voor de bovengrond de kwaliteitsklasse industrie en de ondergrond de kwaliteitsklasse wonen;
- Met betrekking tot asbest wordt de onderzoekslocatie als onverdacht gezien;
- Het grondwater bevindt zich binnen 5 m-mv.

Samengevat kan de onderzoekslocatie in principe als onverdacht worden beschouwd, echter gezien de zinkassenproblematiek binnen de gemeente Cranendonck en het feit dat voor de bovengrond van de locatie uitgegaan wordt van de klasse industrie, wordt uitgegaan van een heterogeen verdachte locatie (VED-HE).

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1. Hypothese

Ondanks dat er niet direct aanleiding is om te veronderstellen dat er binnen de locatie sprake zal zijn van een bodemverontreiniging wordt voor de onderzoeksstrategie toch uitgegaan van een heterogeen verdachte locatie (VED-HE). Dit gezien de ligging van de onderzoekslocatie binnen de regio waar veelvuldig zware metalen in verhoogde mate worden aangetoond vanwege de zinkassenproblematiek en het feit dat er wordt uitgegaan van de klasse industrie in de bovengrond.

3.2. Strategie van het onderzoek

De uitvoering van het bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksprotocollen zoals vermeld in de NEN 5740 "Bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek en in de NEN 5707. In tabel 1 staat de onderzoeksopzet vermeld.

Het aantal te verrichtte boringen en analyses zijn gerelateerd aan de oppervlakte van de te onderzoeken locatie. De resultaten van het vooronderzoek zijn bepalend voor de uit te voeren werkzaamheden voor de onderzoekslocatie. Er wordt uitgegaan van heterogeen verdachte deellocaties (VED-HE-NL) volgens de NEN 5740. Voor het onderzoek asbest in bodem volgens de NEN 5707, wordt uitgegaan van een onverdachte situatie.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie.

Locatie	Veldwerk			Chemisch onderzoek ^{b+d)}	
	Boringen / inspectiegaten	Verharding	Peilbuis	Grond	Grondwater
Ca. 900 m ²	5 tot 1,0 m-mv ^{a)} én 1 tot 2,0 m-mv	geen	1	1x NEN 5707 ^{c)} 3x NEN 5740 std-grondpakket	1x NEN 5740 grondwaterpakket
a) Conform de NEN 5707 worden tenminste 4 boringen voor wat de bovengrond betreft, vergroot tot een inspectiegat 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) Voor een (asbest)onverdachte locatie wordt in het protocol 5707 (augustus 2015) één asbestanalyse voorgescreven. d) Indien tijdens de monsternamen significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters separaat geanalyseerd te worden.					

3.3. Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht op aanwezigheid van asbest beschouwd. Het verkennend onderzoek asbest in bodem wordt uitgevoerd conform de NEN 5707 (inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem). Na het vooronderzoek 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 conform de BRL-SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol-
len 2001 en 2018, op 14 april 2017 uitgevoerd door BKK Bodemadvies BV. De uitvoerend
veldwerker J. Wilms is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving
(certificaat EC-SIK-20261) en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

4.2. Veldwerkzaamheden

Conform de in tabel 1 vermelde onderzoeksstrategie zijn de inspectiegaten en boringen tot een
diepte van 1 m-mv uitgevoerd.

De boringen 01 en 02 zijn voor de bemonstering van de ondergrond verder doorgezet tot 2 m-
mv. Voor het grondwateronderzoek is boring 01 handmatig doorgezet tot minimaal 1,5 meter
beneden het freatisch grondwaterpeil. Er is freatisch grondwater aangetroffen op ongeveer 1,7
m-mv.

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld, geïnspecteerd op het voorkomen
van eventueel bodemvreemde materialen en beschreven conform de NEN 5104. In trajecten
van maximaal 0,5 meter zijn de grondmonsters samengesteld.

Alle boorlocaties zijn weergegeven op de overzichtstekening in bijlage III.

4.3. Veldwaarnemingen

Asbest

Een maaiveldinspectie, als is voorgeschreven in het protocol 2018, waarbij het maaiveld in
banen van ongeveer 1,5 meter breed op de aanwezigheid van asbest is gecontroleerd, heeft
plaatsgevonden over het gehele te onderzoeken terrein. Tijdens de terrein-/maaiveldinspectie
zijn er geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. Tijdens de veldwerk-
zaamheden zijn eveneens geen asbestverdachte materialen in het opgeboorde materiaal
aangetroffen.

Grond

Tijdens het veldonderzoek is van iedere boring een profielbeschrijving gemaakt waarbij
zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen zijn waargenomen. Voor een volledig overzicht
van het beschreven boorprofiel wordt verwezen naar bijlage IV.

De bodemopbouw van de bovengrond bestaat uit matig fijn, matig siltig, zwak humeus zand.
In de ondergrond wordt sterk zandig leem aangetroffen (traject 1,0-1,5 m-mv).

Grondwater

In tabel 2 zijn de meetresultaten tijdens de monsternamen weergegeven.

Tabel 2: Veldgegevens bij watermonsternamen.

Peilbuis	Bemonsterings-datum	Filter-stelling (m-mv)	Grondwater-stand (cm-mv)	pH (-)	Ec (mS/cm)	NTU
Pb06	21-4-2017	2,5-3,5	170	7,38	0,30	18,3

pH: zuurgraad

Ec: geleidbaarheid van het water

NTU: een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. De norm NEN 5744 geeft aan dat bij een troebelheid tussen 0 en 10 NTU aangenomen kan worden dat er geen probleem is met grond deeltjes die de analyse resultaten kunnen verstoren. Een duidelijk hogere troebelheid kan een reden zijn voor herbemonstering.

4.4. Bemonstering

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het uitkomende boormateriaal, geen asbestverdachte fragmenten waargenomen. Tevens zijn er geen bodemvreemde overige bijmengingen waargenomen. Conform de onderzoeksopzet is een mengmonster van de bovengrond samengesteld voor een analyse op asbest (NEN 5707).

Grond

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

Grondwater

Het grondwater is bemonsterd door een voor protocol 2002 gecertificeerde veldwerker. Alvorens tot monsternamen van het grondwater is overgegaan, is de grondwaterstand in de peilbuis gemeten en is een hoeveelheid grondwater voorgepompt met een laag debiet, waarbij de verlaging van het niveau in de peilbuis niet meer is dan 50 cm ten opzichte van het waterniveau voor het afpompen. Het voorpompen is beëindigd nadat een volume van minimaal 3 keer de natte stijgbuisinhoud van de betreffende peilbuis is afgepompt, waarna het geleidend vermogen (EC), de pH en de troebelheid van het grondwater is gemeten.

Het grondwatermonster is na monsterneming gekoeld bewaard en voor chemische analyse aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium.

4.5. Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn conform AS 3000 uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam BV te Amsterdam.

Grond

Op basis van de plaatselijk aangetroffen bodemopbouw en de onderzoeksopzet is een laboratoriumopdracht opgesteld voor het samenstellen van mengmonsters en de chemische analyses van de betreffende mengmonsters. Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond zijn 3 grond(meng)monsters samengesteld op een standaard bodempakket en 1 mengmonster op asbest in grond.

In tabel 3 is de samenstelling van de (meng)monsters weergegeven.

Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters.

Monstercode (waarnemingen)	Boring /inspectiegat (diepte cm-mv)
01: bovengrond	01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
02: bovengrond	02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
03: ondergrond	01 (50-150) 02 (50-150)
ASB1	02 t/m 07 (0-50)

De samenstelling van de mengmonsters 01 t/m 03 heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden en 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).

Het monster ASB1 is in het veld samengesteld en conform de richtlijnen van de NEN 5707 geanalyseerd op asbest in grond met de polarisatiemicroscoop volgende NEN 5896.

Grondwater

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaard analysepakket voor grondwater bestaande uit de volgende parameters:

- Zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXSN);
- Vluchtige chlooralifaten;
- Minerale olie.

5. ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. Toetsingskader asbest en resultaten

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. 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 mag niet van een verontreiniging met asbest worden gesproken.

In de Regeling bodemkwaliteit is in bijlage B aangegeven dat de Maximale waarde voor de bodemfunctieklassen Wonen en Industrie 100 mg/kgds gewogen asbest bedraagt.

In tabel 4 is een overzicht van het toetsingsresultaat van het door het laboratorium onderzochte mengmonster ASB1 weergegeven. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage V.

Tabel 4: Toetsingsresultaat asbest (gehalten in mg/kgds).

Monsternummer	ASB1 (grond)
Inspectiegaten Traject (m-mv)	02 t/m 07 0 – 0,5
Totaal serpentijnasbest Totaal aan amfiboolasbest	<0,3 mg/kgds 0 mg/kgds
Totaal asbest	<9,3 mg/kgds

In het mengmonster is (analytisch) geen asbest aangetoond. Verder analytisch onderzoek heeft derhalve niet meer plaatsgevonden.

5.2. Toetsingskader algemeen

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

In de Circulaire bodemsanering worden interventiewaarden voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater onderscheiden welke de volgende betekenis hebben:

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

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

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

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

* De mate waarin de GSSD de normwaarde van de standaard bodem overschrijdt of onderschrijdt wordt uitgedrukt door de "index", waarvoor geldt index = (GSSD-AW) / (I-AW). Indien 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.

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. 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 mag niet van een verontreiniging met asbest worden 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.

5.4. Toetsingswaarden bodem

Berekende toetsingswaarden Wbb

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem 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 5 zijn de normwaarden voor standaard bodem opgenomen.

Tabel 5: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Wbb en Rbk.

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

Toelichting bij de tabel:

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

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

5.5. Analyseresultaten grond- en grondwateronderzoek

Grond

In tabel 6 is een overzicht opgenomen van de overschrijdingen van de in onderzoek genomen milieukritische parameters t.o.v. de achtergrondwaarde (AW) en de interventiewaarde (I).

Tabel 6: Overzicht van het toetsresultaat met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Monstercodes	Boring (traject cm-mv)	> AW (Index)	> I (Index)	Toets Rbk
01: bovengrond	01-05-06-07 (0-50)	- Zink [Zn] (0,19) - Cadmium [Cd] (0,06) - Lood [Pb] (0,16) - Kwik [Hg] (0)	-	IND
02: bovengrond	02-03-04 (0-50)	- Koper [Cu] (0,09) - Zink [Zn] (0,12) - Cadmium [Cd] (0,07) - Lood [Pb] (0,24) - Kwik [Hg] (0)	-	IND
03: ondergrond	01-02 (50-150)	- Zink [Zn] (0,2) - Cadmium [Cd] (0,01) - Lood [Pb] (0,07) - Kwik [Hg] (0)	-	IND

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toetsnormen
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- Index = $(GSSD - AW) / (I - AW)$,
- (0,57)** = index > 0,5, deze waarde geeft aanleiding voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek
- AW = achtergrondwaarde / altijd toepasbaar, zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit
- IND = Maximale waarde industrie

Grondwater

De overschrijdingen van de parameters die verhoogd zijn ten opzichte van de streefwaarden zijn in tabel 7 samengevat.

Tabel 7: Overschrijdingen t.o.v. normwaarden grondwater.

Monstercode	Filterdiepte (m-mv)	(Index) >S	(Index) >I
01-1-1	2,50 - 3,50	Nikkel [Ni] (0,13) Zink [Zn] (0,02) Barium [Ba] (0,07)	-

- >S = groter dan de streefwaarde maar kleiner dan de interventiewaarde;
- >I = groter dan de interventiewaarde.

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage V.

Interpretatie resultaten

Zowel voor de boven- als de ondergrond geldt dat er verontreinigingen met diverse zware metalen zijn aangetoond die de betreffende achtergrondwaarden overschrijden. De aangetoonde verontreinigingen zijn allemaal van gelijke aard hetgeen indiceert dat de verontreinigingen homogeen verdeeld binnen de onderzoekslocatie aanwezig zijn. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt de aanwezige bodem (tot minimaal 1,5 meter minus maaiveld) indicatief als klasse Industrie beoordeeld.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, zink en barium. Deze lichte verontreinigingen met zware metalen worden in de regio waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen vaker aangetoond.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het kader van de aankoop en de samenhangende ontwikkelingsplannen is voor de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de gemiddelde bodemkwaliteit onderzocht middels de strategie "heterogeen verdacht" en is niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest (in bodem).

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende boormateriaal, geen asbestverdachte fragmenten waargenomen. Analytisch gezien is (van een samengesteld mengmonster van de bovengrond) eveneens geen asbest aangetoond. De hypothese onverdachte locatie voor asbest blijft gehandhaafd.

Boven- en ondergrond

Zowel in de boven- als in de ondergrond binnen de onderzoekslocatie zijn lichte verontreinigingen met zware metalen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt de bodem indicatief als klasse Industrie beoordeeld.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, zink en barium.

De lichte verontreinigingen met zware metalen in het grondwater worden in de regio waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen veelvuldig aangetoond. Deze verontreiniging wordt beschouwd als een regionale verontreiniging.

Toetsing hypothese

De hypothese 'verdachte locatie' voor de onderzoekslocatie wordt, gezien de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen, door de onderzoeksresultaten aanvaard.

De aangetoonde verontreinigingen met zware metalen in de grond zijn (met uitzondering van kwik) mogelijk een indirect gevolg van zinkassen door atmosferische depositie.

Slotsom

De bodemkwaliteit komt grotendeels overeen met de verwachte bodemkwaliteit volgens de opgestelde bodemkwaliteitskaart door de gemeente Cranendonck. De aangetoonde verontreinigingen zijn van dien aard dat er geen belemmeringen zijn ten opzichte van de aankoop en de ontwikkelingsplannen voor de onderzoekslocatie.

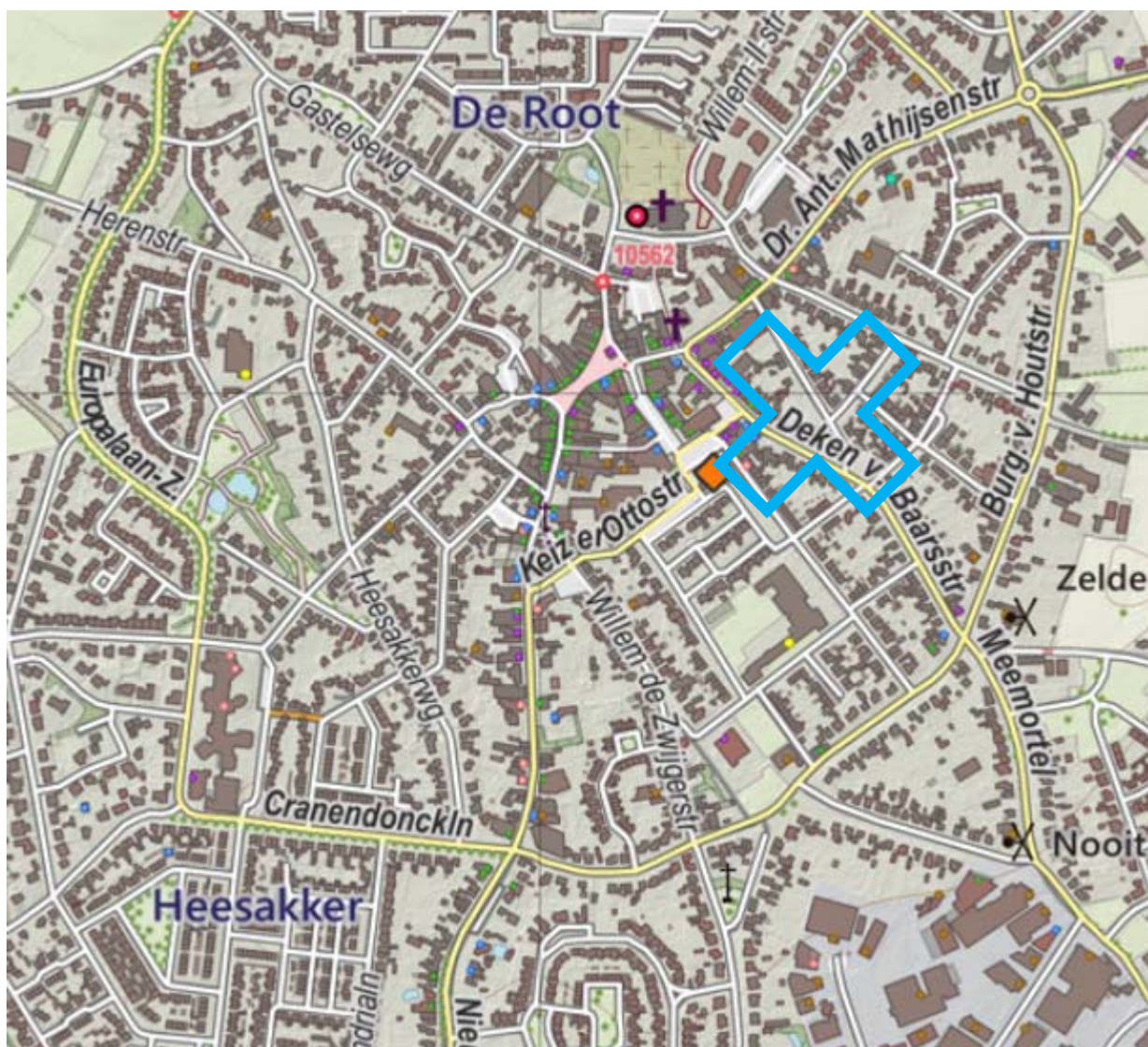
Aanvullend onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Bij de eventuele afvoer van grond ten behoeve van de ontwikkelingsplannen dient, op basis van onderhavige analyseresultaten, rekening te worden gehouden met verhoogde afzetkosten. Getoetst aan de referentiewaarden uit tabel 1 van bijlage B uit de Regeling bodemkwaliteit behorende bij het Besluit bodemkwaliteit betreft de bodem op locatie indicatief kwaliteitsklasse "industrie". Het verkennend bodemonderzoek is echter niet uitgevoerd om de hergebruikmogelijkheden van de grond te bepalen. Hiervoor is een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) noodzakelijk.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situering



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie
aangeduid met een het symbool: 

Adres: Treurenburgstraat (ong.) te Budel

Coördinaten: X 168.34 Y 364.93

Bron: Open Geodata, Creative Commons CC-BY



BIJLAGE II

Kadastrale gegevens



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 eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 1 december 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Schaal 1:500 Kadastrale gemeente Sectie Perceel BUDEL F 5523 Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.	
--	---	---

Kadastraal bericht object

Kadaster

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

Betreft: BUDEL F 5523

Treurenburgstraat BUDEL

Uw referentie: 17124-03

Toestandsdatum: 14-4-2017

18-4-

2017

11:41:05

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **BUDEL F 5523**

Grootte: 37 a 46 ca

Coördinaten: 168333-364991

Omschrijving
kadastraal object: WONEN ERF - TUIN

Locatie: Treurenburgstraat
BUDEL

Ontstaan op: 28-11-2016

Ontstaan uit: **BUDEL F 4498**

Aantekening kadastraal object

MEETTARIEF VERSCHULDIGD

Ontleend aan: 75 BDL02/2016 d.d. 28-11-2016

VOORLOPIGE KADASTRALE GRENS EN OPPERVLAKTE

Ontleend aan: 75 BDL02/2016 d.d. 28-11-2016

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Cranendonck

Capucijnerplein 1

6021 CA BUDEL

Postadres: Postbus: 2090
6020 AB BUDEL

Zetel: BUDEL

KvK-nummer: **17282376** (Bron: Handelsregister)

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

Recht ontleend aan: **HYP4 3770/103 reeks EINDHOVEN**

Eerst genoemde object BUDEL F 3398
in brondocument:

Recht ontleend aan: **HYP4 9369/16 reeks EINDHOVEN** d.d. 14-2-1991

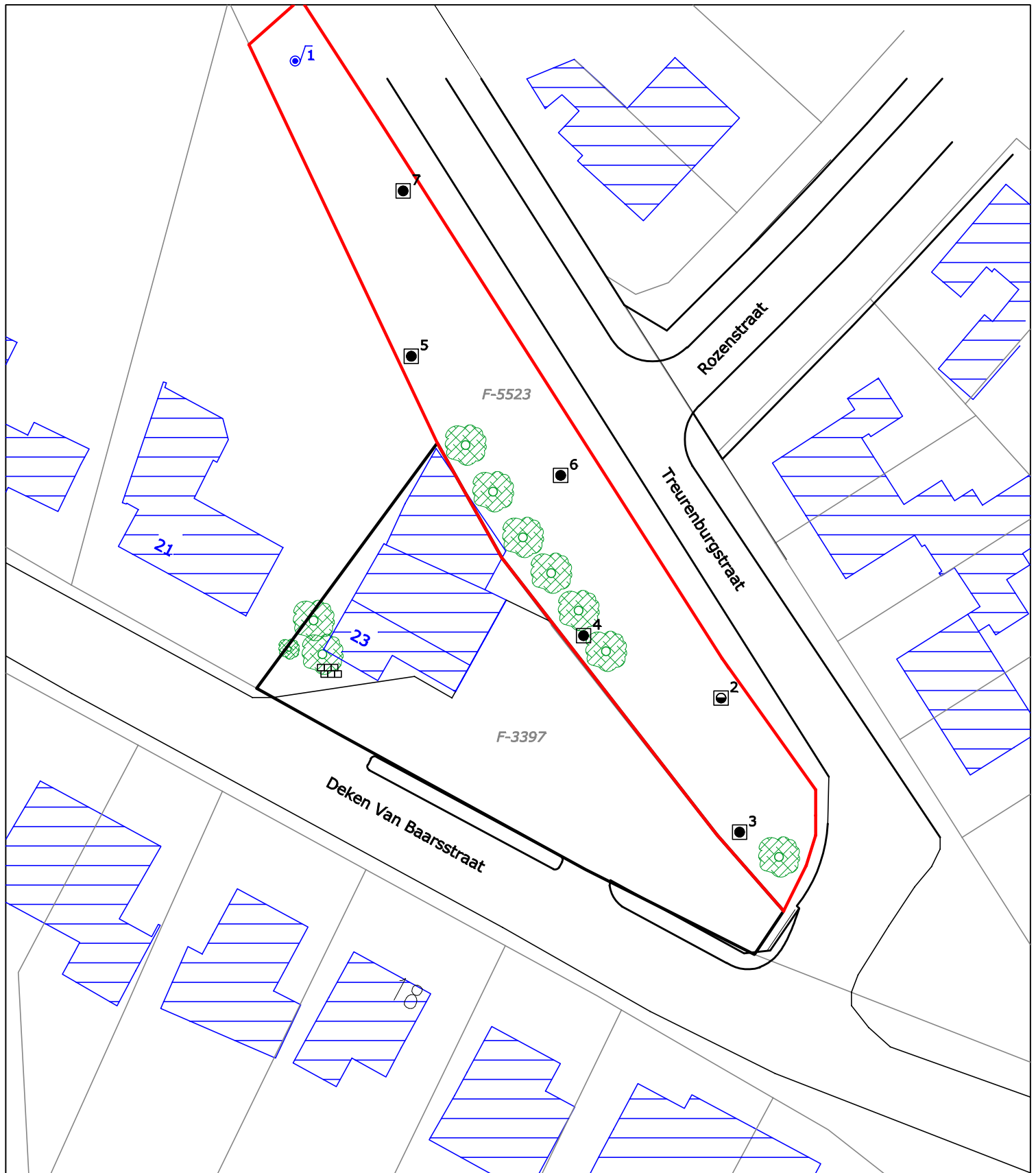
Eerst genoemde object BUDEL F 2945 gedeeltelijk
in brondocument:

Einde overzicht

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

BIJLAGE III

Overzichtstekening



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- bebouwing
- proefgat 0,3m*0,3m*0,5m
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis
- klinkerverharding
- betonverharding
- tegelverharding
- bomen / struiken

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



Opdrachtgever: Vastgoedregisseur BV

Project: Budel, Treurenburgstraat

Onderwerp: Overzichtstekening VBO met boorlocaties

Nummer:	Datum:	Getekend:	Schaal 1: 500
17124-3	14-04-2017	PK	Formaat: A4



Bijlage: III

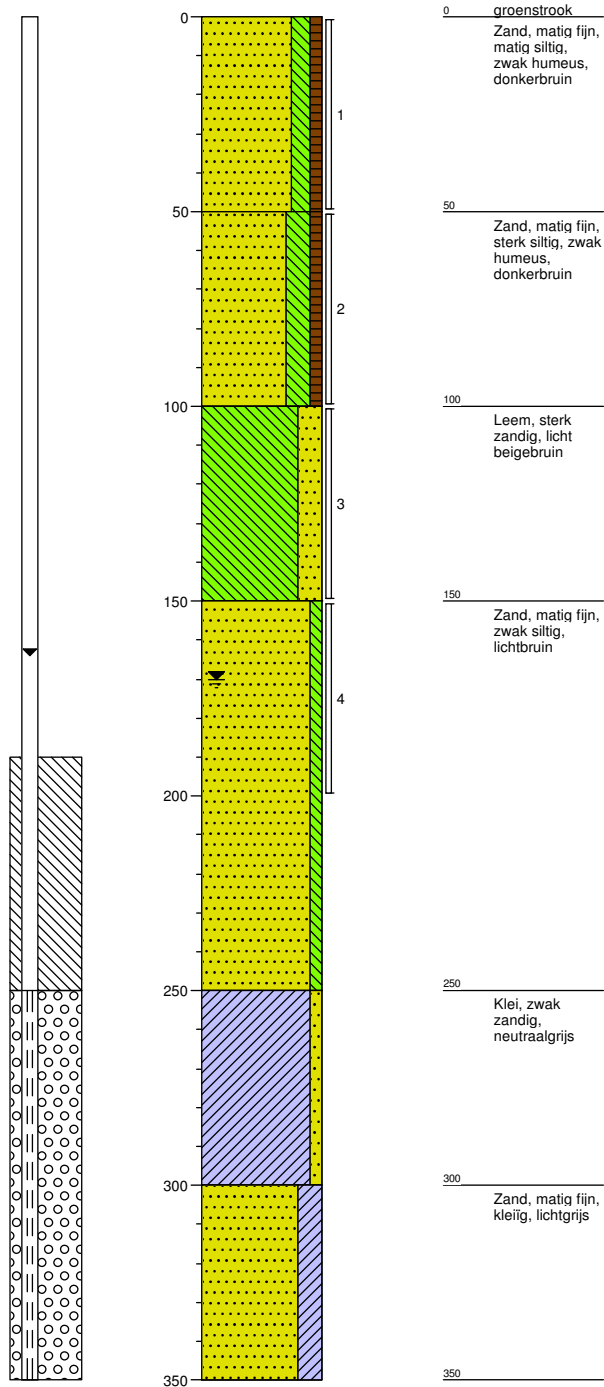
0 m 5,0 m 25,0 m

BIJLAGE IV

Boorprofielen met beschrijvingen

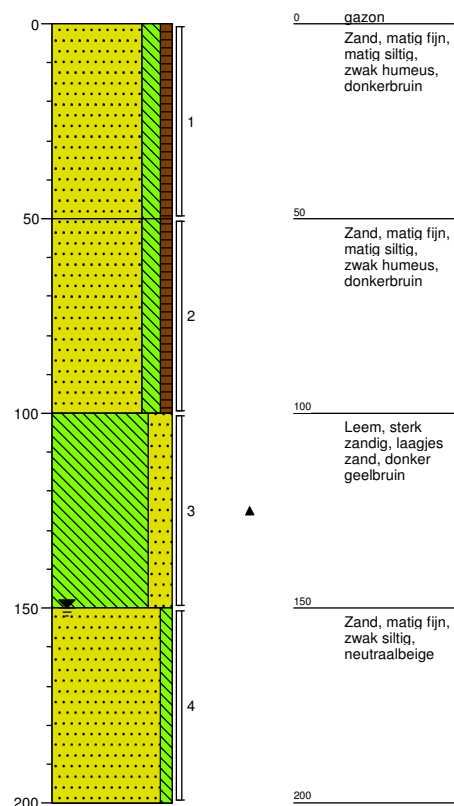
Boring: -01

Datum: 14-04-2017



Boring: -02

Datum: 14-04-2017



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Budel, Treurenburgstraat

Opdrachtgever: Vastgoedregisseur bv

Projectcode: 17124-3

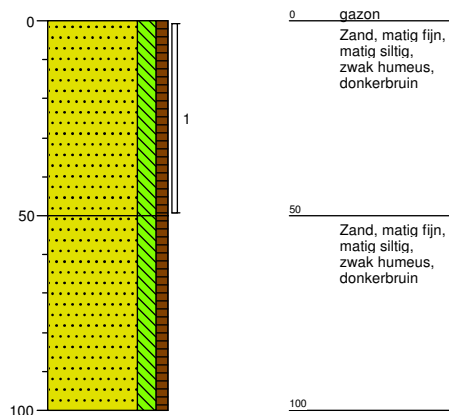
Boormeester: J. Willms

Projectleider: P.W.H. Kessels

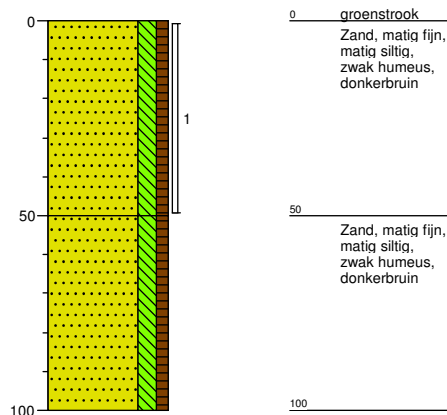
Pagina: 1 / 2

Boring: -03

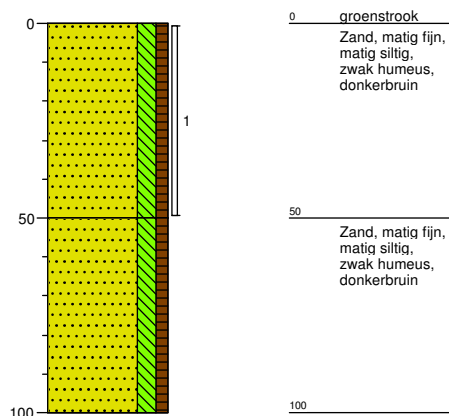
Datum: 14-04-2017

**Boring: -04**

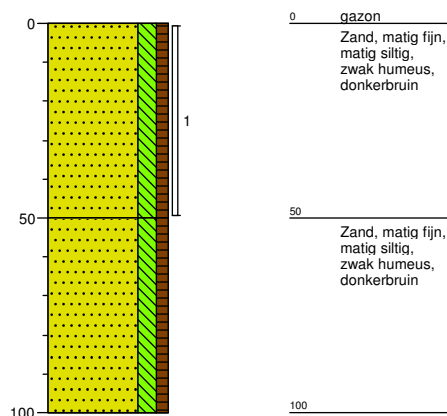
Datum: 14-04-2017

**Boring: -05**

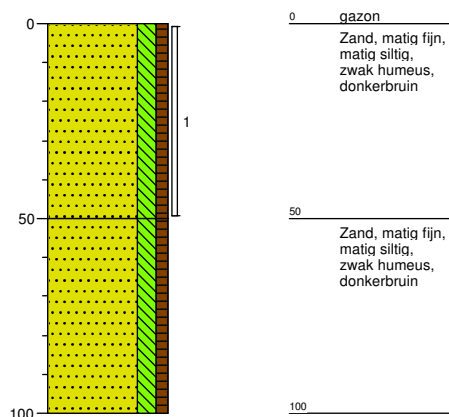
Datum: 14-04-2017

**Boring: -06**

Datum: 14-04-2017

**Boring: -07**

Datum: 14-04-2017



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Budel, Treurenburgstraat

Opdrachtgever: Vastgoedregisseur bv

Projectcode: 17124-3

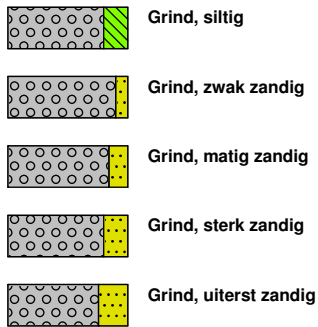
Boormeester: J. Willms

Projectleider P.W.H. Kessels

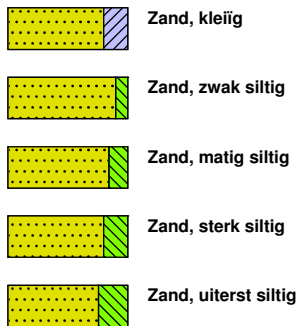
Pagina: 2 / 2

Legenda (conform NEN 5104)

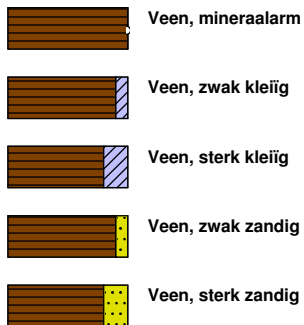
grind



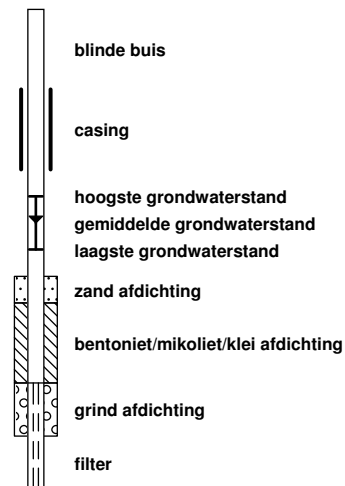
zand



veen



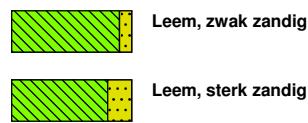
peilbuis



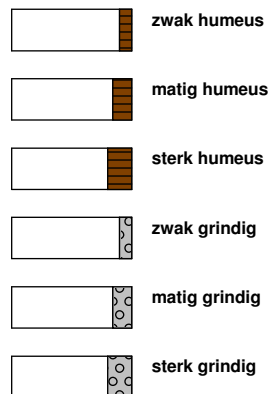
klei



leem



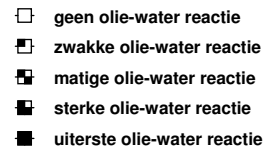
overige toevoegingen



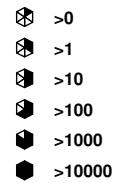
geur



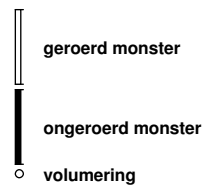
olie



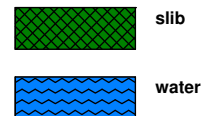
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE V

Analysecertificaten

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer P.W.H. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 17124-3-Budel Treurenburgstraat
Ons kenmerk : Project 661623 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 661623_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: XEYR-ULOG-THUM-PHET
Wijziging : In dit certificaat is achteraf de juiste bemonsterings datum opgenomen.
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 25 april 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
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 : 661623
 Project omschrijving : 17124-3-Budel Treurenburgstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5404517 = 01 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)

5404518 = 02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)

5404519 = 03 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	14/04/2017	14/04/2017	14/04/2017
Ontvangstdatum opdracht	14/04/2017	14/04/2017	14/04/2017
Startdatum	14/04/2017	14/04/2017	14/04/2017
Monstercode	5404517	5404518	5404519
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,2	90,5	84,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5	5,3	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,8	4,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	42	31	38
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,85	1,0	0,40
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	15	29	12
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,11	0,14	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	83	110	56
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	110	96	120

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	36	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07	0,06	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07	< 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	0,48	0,38	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,002	< 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	0,006	0,006	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: XEYR-ULOG-THUM-PHET

Ref.: 661623_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 661623
Project omschrijving	: 17124-3-Budel Treurenburgstraat
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

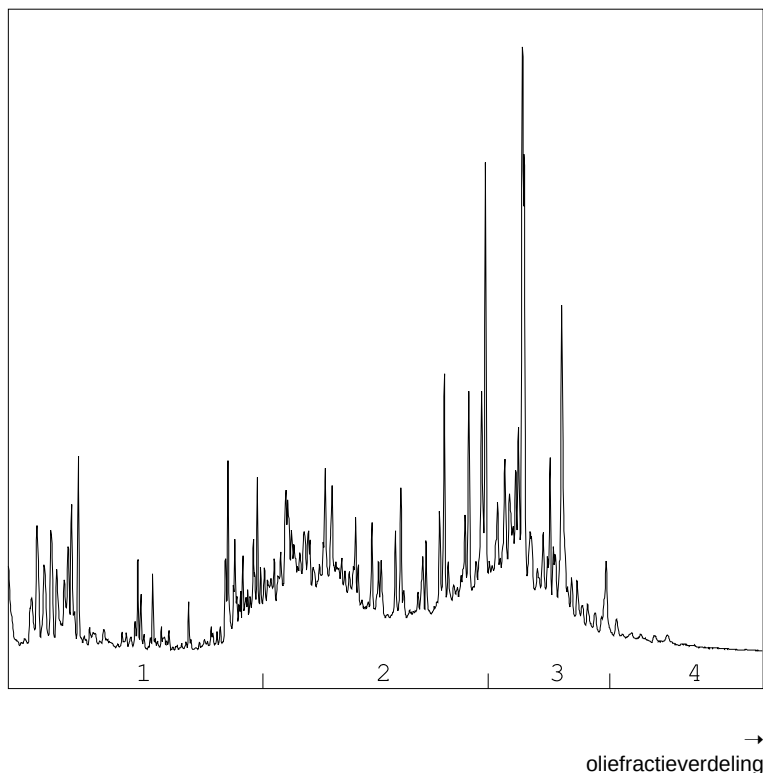
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5404517
Project omschrijving : OPID 9164#17124-3-Budel Treurenburgstraat
Uw referentie : 01 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	21 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 36 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 oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661623
Project omschrijving : 17124-3-Budel Treurenburgstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 01 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
Monstercode : 5404517

Opmerking bij het monster: - Op verzoek van de opdrachtgever is schriftelijk de bemonsteringsdatum doorgegeven. Hierdoor is door Eurofins Omegam een eventuele overschrijding van de conserveringstermijn niet meer door te rekenen.

Uw referentie : 02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
Monstercode : 5404518

Opmerking bij het monster: - Op verzoek van de opdrachtgever is schriftelijk de bemonsteringsdatum doorgegeven. Hierdoor is door Eurofins Omegam een eventuele overschrijding van de conserveringstermijn niet meer door te rekenen.

Uw referentie : 03 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150)
Monstercode : 5404519

Opmerking bij het monster: - Op verzoek van de opdrachtgever is schriftelijk de bemonsteringsdatum doorgegeven. Hierdoor is door Eurofins Omegam een eventuele overschrijding van de conserveringstermijn niet meer door te rekenen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661623
Project omschrijving : 17124-3-Budel Treurenburgstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5404517	01 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)	01	0-0.5	2390098AA
		05	0-0.5	2390100AA
		06	0-0.5	2390092AA
		07	0-0.5	2390093AA
5404518	02 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)	02	0-0.5	2390102AA
		03	0-0.5	2390097AA
		04	0-0.5	2390101AA
5404519	03 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150)	01	0.5-1	2390096AA
		02	0.5-1	2390105AA
		01	1-1.5	2390099AA
		02	1-1.5	2390109AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661623
Project omschrijving : 17124-3-Budel Treurenburgstraat
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.

Samplemate	: 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)	: 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 P.W.H. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 17124-3-Budel Treurenburgstraat
Ons kenmerk : Project 663239
Validatieref. : 663239_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DWSB-FCNF-SWAG-VQWG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 april 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
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 : 663239
 Project omschrijving : 17124-3-Budel Treurenburgstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5408786 = 01-1-1 01 (250-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/04/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 21/04/2017
 Startdatum : 21/04/2017
 Monstercode : 5408786
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	90
S cadmium (Cd)	µg/l	0,28
S kobalt (Co)	µg/l	3,4
S koper (Cu)	µg/l	2,0
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	23
S zink (Zn)	µg/l	83

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DWSB-FCNF-SWAG-VQWG

Ref.: 663239_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	663239
Project omschrijving	:	17124-3-Budel Treurenburgstraat
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663239
Project omschrijving : 17124-3-Budel Treurenburgstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5408786	01-1-1 01 (250-350)	01	2.5-3.5	0259120YA
		01	2.5-3.5	0179418MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663239
Project omschrijving : 17124-3-Budel Treurenburgstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grondwater (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.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer P.W.H. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 17124-3-Budel Treurenburgstraat
Ons kenmerk : Project 661622
Validatieref. : 661622_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HJYF-QIKL-LNQA-QBCM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 april 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
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 : 661622
 Project omschrijving : 17124-3-Budel Treurenburgstraat
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 5404516
 Uw referentie : ASB1 RE 1 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 28-04-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 10800 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9796 g
 Percentage droogrest : 90,7 m/m %
 Type zeving : 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 (mg)
<0,5 mm	9158,5	95,4	8,7	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	144,4	1,5	38,0	26,32	0	0,0
1-2 mm	95,1	1,0	51,5	54,15	0	0,0
2-4 mm	64,0	0,7	64,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	49,5	0,5	49,5	100,00	0	0,0
8-16 mm	38,9	0,4	38,9	100,00	0	0,0
>16 mm	45,7	0,5	45,7	100,00	0	0,0
Totaal	9596,1	100,0	296,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 661622
Project omschrijving	: 17124-3-Budel Treurenburgstraat
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 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), 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 : 661622
Project omschrijving : 17124-3-Budel Treurenburgstraat
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5404516	ASB1 RE 1 (0-50)	RE 1	0-0.5	0257136DD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661622
Project omschrijving : 17124-3-Budel Treurenburgstraat
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 5707 (2003)

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzichten analyseresultaten

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

Grondmonster		01	02	03
Certificaatcode		661623	661623	661623
Boring(en)		01, 05, 06, 07	02, 03, 04	01, 01, 02, 02
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,50
Humus	% ds	3,5	5,3	1,2
Lutum	% ds	1,0	1,8	4,0
Datum van toetsing		24-4-2017	24-4-2017	24-4-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding 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	<3,0 <6,1 -0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4 <8 -0,42	<4 <8 -0,42	4 10 -0,38
Koper [Cu]	mg/kg ds	15 30 -0,07	29 54 0,09	12 23 -0,11
Zink [Zn]	mg/kg ds	110 251 0,19	96 210 0,12	120 258 0,2
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	0,85 1,37 0,06	1,0 1,5 0,07	0,40 0,67 0,01
Barium [Ba]	mg/kg ds	42 163 ⁽⁶⁾	31 120 ⁽⁶⁾	38 118 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	83 127 0,16	110 163 0,24	56 85 0,07
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11 0,16 0	0,14 0,20 0	0,11 0,15 0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,06 0,06	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07 0,07	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07 0,07	0,06 0,06	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,07 0,07	<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	0,48 0,48 -0,03	0,38 0,38 -0,03	0,35 <0,35 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,019 -0	0,010 -0,01	<0,025 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,006	0,006	0,005
PCB 28	mg/kg ds	0,002 0,006	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	0,001 0,003	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,002	0,001 0,002	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,002	0,001 0,002	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	36 103 -0,02	<35 <46 -0,03	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Aard artefacten	-			
Gewicht artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	%	89,2 89,2 ⁽⁶⁾	90,5 90,5 ⁽⁶⁾	84,2 84,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0	1,8	4,0
Organische stof (humus)	%	3,5	5,3	1,2

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 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: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01		02		03	
Humus (% ds)		3,5		5,3		1,2	
Lutum (% ds)		1,0		1,8		4,0	
Datum van toetsing		24-4-2017		24-4-2017		24-4-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4	<3,0	<6,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	4	10
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	30	29	54	12	23
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	251	96	210	120	258
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,85	1,37	1,0	1,5	0,40	0,67
Barium [Ba]	mg/kg ds	42	163 ⁽⁶⁾	31	120 ⁽⁶⁾	38	118 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	83	127	110	163	56	85
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,16	0,14	0,20	0,11	0,15
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,07	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,06	0,06	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07	<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	0,48	0,48	0,38	0,38	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,019		0,010		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,006		0,006		0,005	
PCB 28	mg/kg ds	0,002	0,006	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,001	0,002	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,001	0,002	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	36	103	<35	<46	<35	<123
OVERIG							
Aard artefacten	-						
Gewicht artefacten	g	<1		<1		<1	
Droge stof	%	89,2	89,2 ⁽⁶⁾	90,5	90,5 ⁽⁶⁾	84,2	84,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0		1,8		4,0	
Organische stof (humus)	%	3,5		5,3		1,2	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

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

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		21-4-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		1-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	3,4	3,4	-0,21
Nikkel [Ni]	µg/l	23	23	0,13
Koper [Cu]	µg/l	2,0	2,0	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	83	83	0,02
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	0,28	0,28	-0,02
Barium [Ba]	µg/l	90	90	0,07
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE VII

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.



Foto 4.



Foto 5.

NADER BODEMONDERZOEK
DEKEN VAN BAARSSTRAAT 23
te BUDEL
projectnr. 17124-01.BKK



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

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



Projectgegevens

Projectlocatie: Budel-Schoot, Deken van Baarsstraat 23
Rapportnummer: 17124-01.BKK
Datum rapport: 26 april 2017

In opdracht van: Vastgoedregisseur BV
Noord-Brabantlaan 2
5651 LX Eindhoven

Het veldwerk is onder certificaat EC-SIK-20261 en onafhankelijk van de opdrachtgever conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en het daarbij horende protocol 2001 uitgevoerd door de heer J. Wilms.

Auteur (projectleider):

Ing. P.W.H. Kessels

Interne controle:

Ing. M.L.M. 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.

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.....	1
2.	NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE	3
2.1.	Algemeen.....	3
2.2.	Vooronderzoek.....	3
2.3.	Conclusies vooronderzoek.....	3
2.4.	Verontreinigingssituatie vooraf	4
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	5
3.1.	Conceptueel model	5
3.2.	Strategie van het onderzoek	6
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	7
4.1.	Inleiding	7
4.2.	Veldwerkzaamheden	7
4.3.	Veldwaarnemingen	7
4.4.	Laboratoriumonderzoek.....	8
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	9
5.1.	Toetsingskader algemeen	9
5.2.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	9
5.3.	Analyseresultaten.....	10
5.4.	Interpretatie onderzoeksresultaten en verontreinigingsituatie	11
5.5.	Risicoberekening met Sanscrit.....	12
5.6.	Evaluatie conceptueel model.....	12
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
6.1.	Conclusies.....	13
6.2.	Aanbevelingen	13

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situering
Bijlage II	Kadastrale tekening en eigendomsgegevens
Bijlage III	Overzichtstekening met boorlocaties en verontreinigingssituatie
Bijlage IV	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage V	Analyserapporten + toetsing Wbb
Bijlage VI	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage VII	XRF meetresultaten

1. INLEIDING

In opdracht van Vastgoedregisseur BV heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het adres Deken van Baarsstraat 23 te Budel (gemeente Cranendonck). De onderzoekslocatie heeft betrekking op een gedeelte van de parkeerplaats dat is verhard met klinkers.

Aanleiding

De aanleiding voor het nader bodemonderzoek wordt gevormd door de onderzoeksresultaten die volgen uit een verkennend bodemonderzoek dat door BKK Bodemadvies bv is uitgevoerd (rapportage 16704, d.d. 23 februari 2017).

Hierin is vastgesteld dat binnen het perceel sprake is van sterke bodemverontreinigingen met zware metalen (met name zink, koper en lood) die zinkassen gerelateerd zijn. Deze resultaten vormen de aanleiding en het startpunt voor het nader bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van de bodemverontreiniging met zware metalen wordt vastgelegd.

Doelstelling

Aan de hand van de resultaten van het nader bodemonderzoek wordt inzicht verkregen in de aard en de omvang van de eventuele verontreiniging(en) met zware metalen in de bodem. Op grond hiervan kan een milieukundige beoordeling van de verontreiniging(en) binnen de onderzoekslocatie worden gegeven. Het onderzoek kan als afgerond worden beschouwd indien de verontreinigingen in de bodem tot de interventiewaarden zijn ingekaderd.

Het doel van het nader bodemonderzoek is derhalve om te kunnen vast te stellen of er sprake is van een geval van ernstige bodembescherming. Hiervan is sprake als voor tenminste 1 stof gemiddeld in een bodemvolume van meer dan 25 m³ de interventiewaarde wordt overschreden. Indien dit het geval is, en de verontreiniging is van vóór 1987, dan kan met de onderzoeksgegevens een eventueel saneringstraject worden ingegaan waarbij een saneringsplan of een BUS-melding dient te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (Provincie Noord-Brabant).

Indien de resultaten van het nader onderzoek uitwijzen dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient tevens een risicobeoordeling te worden uitgevoerd om vast te stellen of er sprake is van onaanvaardbare risico's. Op basis van de risicobeoordeling dient de eventuele spoedeisendheid tot saneren te worden bepaald.

Referentiekader

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Richtlijn NTA 5755 (Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek- Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, versie juli 2010). Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000: "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" met toepassing van protocol 2001 (plaatsen van boringen). Conform de NTA 5755 is een conceptueel model van de verontreiniging opgesteld. Dit model wordt in het nader bodemonderzoek getoetst en eventueel bijgesteld.

Het nader onderzoek wordt mede uitgevoerd met behulp van de '*Handheld*' Röntgen *Fluorescentie Spectrometrie (veld-XRF)*. Hiermee kunnen verontreinigingen met zware metalen on-site worden gemeten, waardoor het nader onderzoek in het veld beter gestuurd kan worden.

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.1.7 van BRL SIKB 2000 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 locale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses.

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan het resultaat van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend.

Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport worden de bevindingen van het nader bodemonderzoek weergegeven. Hoofdstuk 1 betreft de inleiding en in hoofdstuk 2 worden nadere gegevens omtrent de onderzoekslocatie weergegeven. Hoofdstuk 3 geeft de onderzoeksstrategie weer middels het conceptueel model 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. NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE

2.1. Algemeen

Tijdens het vooronderzoek zijn gegevens van de onderzoekslocatie en de directe omgeving verzameld die van belang zijn voor de verklaring van het ontstaan van de verontreiniging met zware metalen en het verwachtingspatroon van de ruimtelijke verdeling van de bodemverontreiniging. 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 kadastraal overzicht naar bijlage II.

Eigendomssituatie

Eigenaar:	De heer Petrus Mattheus Wilhelmus Marie Schilders
Adres:	Meidoornstraat 27
Postcode en woonplaats:	6021 AX Budel

Locatieadres:	Deken van Baarsstraat 23
Oppervlakte perceel:	9 a 18 ca
Oppervlakte onderzoekslocatie:	ca. 350 m ²
Kadastrale gegevens:	gemeente Budel, sectie F, nummer 3397
Omschrijving object:	Bedrijvigheid (detailhandel)
Coördinaten:	X = 168.34 en Y = 364.93

2.2. Vooronderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang zijn voor het vooronderzoek en voor het opsporen van mogelijke verontreinigingen.

Alle gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn reeds in een eerder stadium verzameld en opgenomen in het door BKK Bodemadvies bv uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (rapport 16704, d.d. 23 februari 2017). In de volgende paragraaf zijn de conclusies van het vooronderzoek opgenomen.

2.3. Conclusies vooronderzoek

Aan de hand van de verkregen gegevens uit het vooronderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

- In het verleden was er binnen het perceel een benzinestation aanwezig met diverse ondergrondse tanks. Deze zijn in het verleden onder toezicht op een vakkundige wijze ontmanteld. Hierbij is geen melding van een eventuele bodemverontreiniging gemaakt.
- De ondergrondse HBO-tank en de afgewerkte olietank zijn eveneens gesaneerd en uit de bodem verwijderd door erkende bedrijven. Hierbij is geen, dan wel een kleine hoeveelheid vervuilde grond afgevoerd.
- Onderzoek in 2004 heeft aangetoond dat de voormalige bodembedreigende activiteiten nagenoeg geen nadelige invloed hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse.
- Binnen het perceel hebben vanaf 2004 tot op heden bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden door een autoherstelinrichtingsbedrijf die de bodemkwaliteit mogelijk nadelig zou hebben kunnen beïnvloeden;
- De locatie heeft volgens de bodemkwaliteitskaart voor de bovengrond de kwaliteitsklasse industrie en de ondergrond de kwaliteitsklasse wonen;

- Voor zover bekend zijn er geen zinkassen toegepast binnen de locatie. In de omgeving van de onderzoekslocatie hebben diverse bodemonderzoeken en saneringen als gevolg van zinkassenverontreinigingen plaatsgevonden en zijn er nog diverse procedures gaande als gevolg van uitgevoerde bodemonderzoeken;
- Met betrekking tot asbest wordt de onderzoekslocatie als onverdacht gezien;
- Het grondwater bevindt zich binnen 5 m-mv.

Samengevat is de onderzoekslocatie voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek als verdacht beschouwd vanwege de (voormalige) bedrijfsactiviteiten en het feit dat Budel (en de directe omgeving) bekend is vanwege de zinkassenproblematiek.

2.4. Verontreinigingssituatie vooraf

Binnen de locatie Deken van Baarsstraat 23 is door BKK Bodemadvies bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 16704.BKK, d.d. 23 februari 2017):

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de aankoop van de locatie alsmede de toekomstige nieuwe ontwikkelingen. Het verkennend bodemonderzoek vormt daarbij een onderdeel van de aanvraag van de omgevingsvergunning.

Ondanks dat er niet direct aanleiding is om te veronderstellen dat er binnen de locatie sprake zal zijn van een bodemverontreiniging wordt voor de onderzoeksstrategie desondanks toch uitgegaan van een heterogeen verdachte locatie (VED-HE). Dit gezien de ligging van de onderzoekslocatie binnen de regio waar veelvuldig zware metalen in verhoogde mate worden aangetoond vanwege de zinkassenproblematiek en het feit dat er binnen het perceel garage-activiteiten plaatsvinden en hebben gevonden. Met betrekking tot het asbestonderzoek is uitgegaan van een onverdachte locatie.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt het volgende:

- Aangezien er géén significante verdachte puinlagen in de bovengrond zijn aangetroffen, heeft verder geen analytisch onderzoek op asbest plaatsgevonden. De hypothese onverdachte locatie voor asbest blijft gehandhaafd.
- Er zijn sterke verontreinigingen (overschrijding interventiewaarden) met zink, koper, lood en/of arseen in de grond zijn gemeten tot een diepte van maximaal 1,0 m-mv bij boring 06, 09 en 14. In geval van boring 06 is analytisch geen sterke verontreiniging aangetoond en is derhalve buiten de verdere onderzoeksinterpretatie gelaten. Buiten de sterk verhoogde gehalten aan koper, lood en zink zijn er analytisch ook licht verhoogde gehalten aan cadmium aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.
- Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, koper, zink, barium en xylenen (som).
- Voor het overige zijn er geen verontreinigingen aangetoond binnen de locatie.

Ondanks dat er geen bijmengingen met zinkassen zijn aangetroffen tijdens de veldwerkzaamheden duiden de aangetoonde verontreinigingen op een relatie met een (voormalige) toepassing van zinkassen.

De sterke bodemverontreiniging met zware metalen in de bodem binnen het perceel is in horizontale en verticale richting niet voldoende afgeperkt tot de interventiewaarden. Derhalve is aanbevolen middels het uitvoeren van een nader bodemonderzoek de exacte omvang van de verontreinigingen met zware metalen vast te kunnen stellen.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1. Conceptueel model

Het doel van het nader onderzoek is het verzamelen van voldoende informatie zodat het bevoegd gezag, conform de regelgeving op basis van de Wet Bodembescherming (Wbb), een verantwoord besluit kan nemen of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en of er al dan niet met spoed dient te worden gesaneerd. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig is.

Het gebruik van het conceptueel model is verplicht om te kunnen spreken van een nader onderzoek volgens de NTA 5755. De mate en wijze van uitwerking van het conceptueel model is afhankelijk van de aanleiding en doelstelling van het nader onderzoek en de complexiteit van de verontreinigingssituatie. In tabel 1 is het conceptueel model schematisch uitgewerkt.

Tabel 1: Schematische uitwerking conceptueel model

Voorkomen van de sterke verontreinigingen met zink:	De sterke bodemverontreiniging met zware metalen (zink) is zeer waarschijnlijk te relateren aan de (voormalige) aanwezigheid van een zinkassenverharding.
Voorkomen verontreiniging asbest:	Een verkennend bodemonderzoek naar asbest is niet uitgevoerd. Bij de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek zijn zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Daarnaast zijn er ook geen bijmengingen met puin aangetroffen in de verrichte boringen die zijn gezet in de strook die wordt onderzocht binnen het onderhavig nader onderzoek. Een asbestverontreiniging wordt derhalve uitgesloten.
Algehele grond- en grondwaterkwaliteit:	Een verkennend bodemonderzoek naar de algehele grond- en grondwaterkwaliteit is uitgevoerd. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel, koper, zink, barium en xylenen (som). Met uitzondering van de aangetoonde sterke verontreinigingen (met zware metalen) in geval van de boringen 6, 9 en 14 zijn er geen verontreinigingen aangetoond.
Boorplan	In eerste instantie wordt uitgegaan van een mogelijke bodemverontreiniging met zware metalen binnen een noordelijk gelegen strook op de grens met de groenstrook van de gemeente (perceel F-5523) die hoort bij de weg Treurenburgstraat. Er worden in eerste instantie 6 boringen verricht tot een diepte van 1,5 m-mv. De locaties van de boringen zijn weergegeven in de tekening in bijlage III. Monsternamen vindt plaats in trajecten van 30 cm, totdat er met de veld-XRF geen sterk verhoogde gehalten (met zware metalen) meer worden gemeten. Visueel verontreinigde bodemlagen worden separaat bemonsterd.
Mogelijke saneringsvariant:	De sterk verontreinigde bodemlaag geheel ontgraven tot interventiewaarde niveau (maximale waarden voor siertuin = MWSier) voor zware metalen.
Verwerkingsmogelijkheden:	Met zware metalen verontreinigde grond is extractief reinigbaar of kan worden geïmmobiliseerd.
Belemmeringen bij onderzoek en sanering:	In principe geen, betreft goed bereikbaar terreingedeelte (oprit), verhard met klinkers.
Risico's bij werken met verontreinigde grond:	In het verkennend bodemonderzoek zijn sterk verhoogde gehalten (overschrijding interventiewaarden) aan zware metalen gemeten. In geval een sanering wordt opgestart zal op basis van de verontreinigde parameters aan zware metalen een veiligheidsklasse worden bepaald. Een risicobeoordeling met Sanscrit (vigerende versie) wordt uitgevoerd indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m ³ grond verontreinigd met gehalten groter dan de interventiewaarden).
Vervolprocedure (sanering):	Afhankelijk van de uiteindelijke verontreinigingssituatie wordt nader bekeken op welke manier de sterke verontreinigingen met zware metalen worden weggenomen en daardoor tevens de risico's worden beperkt tot een acceptabel niveau behorend bij de toekomstige (woon)functie van de locatie.

3.2. Strategie van het onderzoek

Het bodemonderzoek voorziet in eerste instantie in een minimaal noodzakelijke onderzoeks-inspanning om het verontreinigingsbeeld met zware metalen binnen de locatie in kaart te brengen. Voor het onderzoek wordt in eerste instantie een oppervlakte van ca. 350 m² aangehouden. In tabel 2 staat de onderzoeksopzet vermeldt.

Aanvullend worden naast het gebruik van de XRF eveneens een aantal analyses uitgevoerd op het zogenaamde pakket 5 zware metalen, waarin zink, koper, lood, cadmium en arseen zijn opgenomen. Deze zware metalen zijn kenmerkend voor verontreinigingen als gevolg van zinkassen. Aan de hand van de veld-XRF-resultaten kan een beargumenteerde keuze gemaakt worden voor het inzetten van analyses.

Grondwateronderzoek is niet opgenomen in het onderzoeksprogramma aangezien dit reeds in het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek heeft plaatsgevonden.

Tabel 2: Onderzoeksstrategie.

Locatie (opp.)	Veldwerk ^{d)}		Chemisch onderzoek ^{a)}
	Boringen	Verharding	Grond ^{b+ c)}
Noordgrens perceel F-3397 (ca. 350 m ²)	6 tot 1,5 m-mv ^{e)}	klinkers	8 x zware metalen (ABdK 5), incl. droge stof / ontsluiting (AS3000)
a) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de monsters conform AS 3000 worden voorbereid. b) Indien tijdens de monsternamen significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters separaat geanalyseerd te worden. c) Voor het organische(H) stof- en lutum(L)gehalte wordt gebruik gemaakt van de berekende gemiddelden die zijn vastgesteld in het verkennend bodemonderzoek (H=2 % en L=2,6 %) d) Grondwateronderzoek wordt in voorliggend geval achterwege gelaten, aangezien in het verkennend bodemonderzoek reeds is vastgesteld dat het grondwater licht verontreinigd is met barium. e) Afhankelijk van de resultaten van de veld-XRF zijn mogelijk meer boringen noodzakelijk en dient het conceptueel model te worden bijgesteld.			

De boorlocaties zijn weergegeven op de overzichtstekening in bijlage III. Naar aanleiding van de metingen in het veld met de veld-XRF kan het nader bodemonderzoek worden uitgebreid met inkaderende boringen en analyses om de eventuele verontreinigingssituatie beter in beeld te kunnen brengen.

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1. Inleiding

De veldwerkzaamheden zijn conform de BRL-SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2001, uitgevoerd door BKK Bodemadvies BV. De uitvoerend veldwerker J. Wilms is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving (certificaat EC-SIK-20261) en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

4.2. Veldwerkzaamheden

Conform de in tabel 2 vermelde onderzoeksstrategie zijn op 14 april 2017 de veldwerkzaamheden verricht. Hierbij zijn de boringen 101 t/m 106 verricht tot een diepte van 1,2 meter minus maaiveld (m-mv). De boringen zijn niet doorgezet tot 1,5 m-mv aangezien met de veld-XRF geen verhoogde gehalten meer werden gemeten.

De omvang van de sterke bodemverontreiniging met zware metalen is middels de geplande boringen afdoende in beeld gebracht.

Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld, geïnspecteerd op het voorkomen van eventueel bodemvreemde materialen en beschreven conform NEN 5104. In trajecten van maximaal 0,3 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.

Alle boorlocaties zijn weergegeven op de overzichtstekening in bijlage III.

4.3. Veldwaarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is van iedere boring een profielbeschrijving gemaakt en zijn eventuele zintuiglijk waargenomen bodemvreemde kenmerken genoteerd (zie de boorbeschrijvingen in bijlage IV).

De bodemopbouw ter plaatse ziet er globaal als volgt uit: zand, matig fijn, zwak tot sterk siltig, zwak tot matig humeus. In de ondergrond gaat het zand over in sterk zandig leem. Met uitzondering van bijmengingen met sporen puin zijn er geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Er zijn eveneens geen bijmengingen met zinkassen/sintels aangetroffen.

Metingen met Röntgen Fluorescentie Spectrometrie (XRF)

De metingen met de XRF zijn voor de parameters lood, zink en koper opgenomen in bijlage VII. De resultaten van de metingen zijn ter indicatie getoetst aan het humus- en lutumgehalte van 2 % (worstcase benadering).

Aan de hand van deze resultaten zijn de werkzaamheden ten behoeve van de verticale en horizontale afperking in het veld gestuurd. Op basis van de XRF-metingen zijn grond-(meng)monsters samengesteld door het laboratorium ter verificatie en ten behoeve van de afperking zowel horizontaal als verticaal.

4.4. Laboratoriumonderzoek

Op basis van de XRF-metingen zijn in totaal 9 grond(meng)monsters geselecteerd en samengesteld voor het uitvoeren van chemische analyses op het pakket met 5 zware metalen (Zn, Pb, Cu, As en Cd). De monstersamenstelling van de grond(meng)monsters ten behoeve van de inkadering zijn in de tabel 4 weergegeven. Zie bijlage III voor de boorlocaties en bijlage VII voor de resultaten van XRF-metingen.

Tabel 4: Samenstelling grond(meng)monsters.

Monster-Code	Boring(en)	Bodemlaag (cm-mv)	Doel	Toets zware metalen XRF-metingen aan interventiewaarde
01	101-102-104	8-30	Vert.	<interventiewaarde
02	101	30-60	Vf.	<interventiewaarde
03	102	30-60	Vf.	<interventiewaarde
04	103	30-60	Vf.	<interventiewaarde
05	104	20-50	Vf.	<interventiewaarde
06	104	50-80	Ver.	<interventiewaarde
07	105	30-90	Hor.	<interventiewaarde
08	106	30-90	Hor.	<interventiewaarde
09*	102	30-60	Heranalyse	<interventiewaarde
Toelichting bij de tabel:				
Vf. = Verificatie monster ten behoeve van vaststellen kwaliteit				
Vert. = Verticale afperking				
Hor. = Horizontale afperking				
* = Betreft een heranalyse van monstercode 03 aangezien met de veld-XRF geen significante verontreinigingen zijn gemeten en de verhoogde waarde voor met name lood niet te verklaren is. Uit de heranalyse blijkt dat de verhoogde waarden niet meer worden gemeten.				

De analyses zijn verricht door het geaccrediteerd laboratorium, conform EN-ISO 17025 van Eurofins Omegam BV te Amsterdam. De samenstelling van de grond(meng)monsters heeft conform de richtlijnen uit de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

5. ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. Toetsingskader algemeen

In de Wbb en de circulaire 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). Ook de saneringsdoelstelling is geregeld in de Wbb (art. 38) en de circulaire (bijlagen 4 en 5 van de circulaire).

In de Circulaire bodemsanering worden interventiewaarden voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater onderscheiden welke de volgende betekenis hebben:

- **Streefwaarden (S):** De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000) en zijn in het algemeen risico-onderbouwd.
- **Interventiewaarden (I):** De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien meer dan 25 m³ bodemvolume grond of 100 m³ bodemvolume grondwater een gemiddelde concentratie heeft boven de interventiewaarde (art. 29 Wbb).

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

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

* De mate waarin de GSSD de normwaarde van de standaard bodem overschrijdt of onderschrijdt wordt uitgedrukt door de "index", waarvoor geldt $\text{index} = (\text{GSSD-AW}) / (\text{I-AW})$. Indien 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.

5.2. 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 gebiedspecifiek beleid (zie hiervoor de Nota Bodembeheer van de betreffende overheid) dan kan aanvullend getoetst worden aan de normen in het Gebiedspecifieke 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.

Gebiedspecifieke aanpak Actief Bodembeheer de Kempen (ABdK)

In het kader van de zinkassenproblematiek in de regio waarbinnen de locatie zich bevindt zijn door (voormalig) projectbureau Actief Bodembeheer de Kempen gebiedsspecifieke bodemgebruikswaarden (terugsaneerwaarden) gedefinieerd waaraan in dit onderzoek wordt geconformeerd. Deze zijn vastgesteld door Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant en Limburg en gebaseerd op het uitgangspunt van een functiegerichte en kosteneffectieve sanering. In dit kader zijn in het verleden veel saneringen uitgevoerd met behulp van subsidieverlening door de overheid. Alhoewel het projectbureau is opgeheven en er geen subsidiemogelijkheden meer zijn kan nog steeds gebruik worden gemaakt van de vastgestelde gebiedsspecifieke bodemgebruikswaarden (terugsaneerwaarden).

Hierbij zijn binnen de functie wonen twee categorieën gebruik te onderscheiden, te weten wonen met moestuin (MWmoes) en wonen met siertuin (MWsier).

5.3. Analyseresultaten grondonderzoek

In tabel 5 zijn de analyseresultaten voor de parameter zink BoToVa-getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden. De parameter zink geldt als triggerwaarde voor de verontreiniging als gevolg van zinkassen. De sterke zinkverontreiniging (gehalte > 1) is hierbij vetgedrukt. Een overschrijding t.o.v. de interventiewaarde voor zink is tevens een overschrijding t.o.v. de maximale waarden wonen met siertuin (MWsier). Een volledig toetsingsoverzicht conform de Wbb (met alle in onderzoek genomen parameters) is opgenomen in bijlage V.

Tabel 5: Gemeten zinkgehalten (mg/kgds) in grond met beoordeling conform de Wbb.

Monster-code	Boring(en)	Bodemlaag (m-mv)	Doel	GSSD Zn (mg / kgds)	Toets Wbb	Toets ABdK
01	101-102-104	8-30	Vert.	78	-	< MWsier
02	101	30-60	Vf.	322	*	< MWsier
03	102	30-60	Vf.	944	***	> MWsier
04	103	30-60	Vf.	253	*	< MWsier
05	104	20-50	Vf.	829	***	> MWsier
06	104	50-80	Ver.	322	*	< MWsier
07	105	30-90	Hor.	484	*	< MWsier
08	106	30-90	Hor.	83	-	< MWsier
09 #	102	30-60	Heranalyse	345	*	< MWsier
Toelichting bij de tabel:						
-	= geen verontreiniging					
<AW	= Kleiner dan de achtergrondwaarde					
*	= Gehalte groter dan de AW en kleiner dan de Interventiewaarde					
***	= Gehalte is groter dan de interventiewaarde					
Vf.	= Verificatie monster ten behoeve van de ernst van de verontreiniging					
Vert.	= Verticale afperking					
Hor.	= Horizontale afperking					
#	= Betreft een heranalyse van monstercode 03 aangezien met de veld-XRF geen significante verontreinigingen zijn gemeten en de verhoogde waarde voor met name lood niet te verklaren is. Uit de heranalyse blijkt dat de verhoogde waarden niet meer worden gemeten. Monstercode 03 is derhalve niet betrokken bij de interpretatie van de onderzoeksresultaten.					

5.4. Interpretatie onderzoeksresultaten en verontreinigings situatie

Uit de XRF-meetresultaten en de analyseresultaten blijkt het volgende:

De analyseresultaten van de (meng)monsters van het laboratorium bevestigen grotendeels de bevindingen met de veld-XRF. Uitzondering vormt monster 03 (boring 102, traject 0,3-0,6 m-mv) waarbij sterke verontreinigingen met lood en zink zijn gemeten en tevens arseen en koper in verhoogde waarden zijn gemeten. Deze resultaten komen in het geheel niet overeen met de in het veld gemeten XRF-analyzer waarbij geen significante verontreinigingen zijn gemeten. Derhalve is een heranalyse uitgevoerd voor dit monster (monstercode 09) waaruit is gebleken dat de eerder aangetoonde sterke verontreinigingen niet meer worden aangetoond en de resultaten voor alle metalen overeenkomen met de meetresultaten van de veld-XRF. De resultaten met betrekking tot monstercode 03 zijn verder niet meegenomen in de interpretatie van de resultaten.

Verder wordt met de veld-XRF bij boring 104 (traject 0,2-0,5) nog juist geen sterke verontreiniging met zink gemeten (gehalte 298 mg/kg) terwijl uit de analyse van het laboratorium wel een sterke verontreiniging volgt (gehalte 360 mg/kg). Het resultaat van het laboratorium wordt in dit geval gebruikt voor de interpretatie van de verontreinigingssituatie.

Concluderend kan gesteld worden dat in aanvulling op de eerder (alleen analytisch) aangetoonde sterke verontreinigingen in het verkennend bodemonderzoek bij de boringen 09 en 14 (traject 0,5-1,0 m-mv) alleen nog een sterke verontreiniging is aangetoond met zink en koper bij boring 104 (traject 0,2-0,5 m-mv). Er is geen sprake van een aaneengesloten verontreinigd gebied maar van 2 afzonderlijke verontreinigde spots.

De totale omvang van de sterke verontreiniging (met zware metalen) wordt voornamelijk ingeschat op 15 m³ bij een totale oppervlakte van 30 m².

Naar aanleiding hiervan kan gesteld worden dat er volgens de Wet bodembescherming geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het criterium van meer dan 25 m³ wordt (vooralsnog) niet overschreden.

Gezien de verkregen meetresultaten in combinatie met de ligging van de locatie in Budel is een relatie met zinkassen voor de hand liggend.

In bijlage III is de verontreinigingssituatie met zware metalen (>I) op niveau van boorlocaties en de geschatte I-contour(en) weergegeven.

5.5. Risicoberekening met Sanscrit.

Aangezien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er binnen de locatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging kan een risicoberekening achterwege blijven.

5.6. Evaluatie conceptueel model

In tabel 6 wordt schematisch het voorafgaand aan het onderzoek opgestelde conceptueel model geëvalueerd.

Tabel 6: Evaluatie conceptueel model.

Voorkomen van sterke verontreinigingen met zware metalen:	In de bodem is (in aanvulling op de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek) slechts op 1 plaats een sterke bodemverontreiniging aangetoond (boring 104, traject 0,2-0,5 m-mv) met koper en zink. Het conceptueel model is uitgewerkt zoals opgenomen voorafgaand aan het veldonderzoek, waarbij de verrichte boringen een goed beeld geven van de verontreinigingssituatie binnen de locatie. Geconcludeerd kan worden gesteld dat er sprake is van 2 afzonderlijke verontreinigde spots. Er zijn visueel geen zinkassen of bijmengingen met zinkassen waargenomen. De oppervlakte met verontreinigingen boven de interventiewaarde bedraagt circa 30 m². Het volume sterk verontreinigde grond bedraagt circa 15 m³. In bijlage III is een tekening met de ingeschatte verontreinigde spots opgenomen.
Voorkomen verontreiniging asbest:	De onderzoekslocatie is op basis van eerder onderzoek onverdacht voor asbest.
Mogelijke saneringsvariant:	De technisch en economisch meest interessante saneringsvariant is het ontgraven van de sterk met zware metalen verontreinigde grond tot een acceptabel niveau.
Verwerkingsmogelijkheden:	Met zware metalen verontreinigde grond is extractief reinigbaar of kan worden geïmmobiliseerd.
Vervolgprocedure (sanering):	Aanbevolen wordt een plan van aanpak op te stellen om de verontreinigingen te verwijderen. Het plan van aanpak dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (gemeente Cranendonck). Van belang bij de uitvoering van de bodemsanering is rekening te houden met de toekomstige (woon)functie van de locatie.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1. Conclusies

Naar aanleiding van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 16704.BKK, d.d. 23 februari 2017), heeft een nader bodemonderzoek plaatsgevonden binnen de locatie Deken van Baarsstraat 23 te Budel.

Concluderend kan gesteld worden dat in aanvulling op de eerder (alleen analytisch) aangetoonde sterke verontreinigingen in het verkennend bodemonderzoek bij de boringen 09 en 14 (traject 0,5-1,0 m-mv) alleen nog een sterke verontreiniging is aangetoond met zink en koper bij boring 104 (traject 0,2-0,5 m-mv). Er is geen sprake van een aaneengesloten verontreinigd gebied maar van 2 afzonderlijke verontreinigde spots.

De totale omvang van de sterke verontreiniging (met zware metalen) wordt voornamelijk ingeschat op 15 m³ bij een totale oppervlakte van 30 m².

Gezien de verkregen meetresultaten in combinatie met de ligging van de locatie in Budel is een relatie met zinkassen voor de hand liggend.

Naar aanleiding hiervan kan gesteld worden dat er volgens de Wet bodembescherming geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het criterium van meer dan 25 m³ (>I) wordt niet overschreden.

6.2. Aanbevelingen

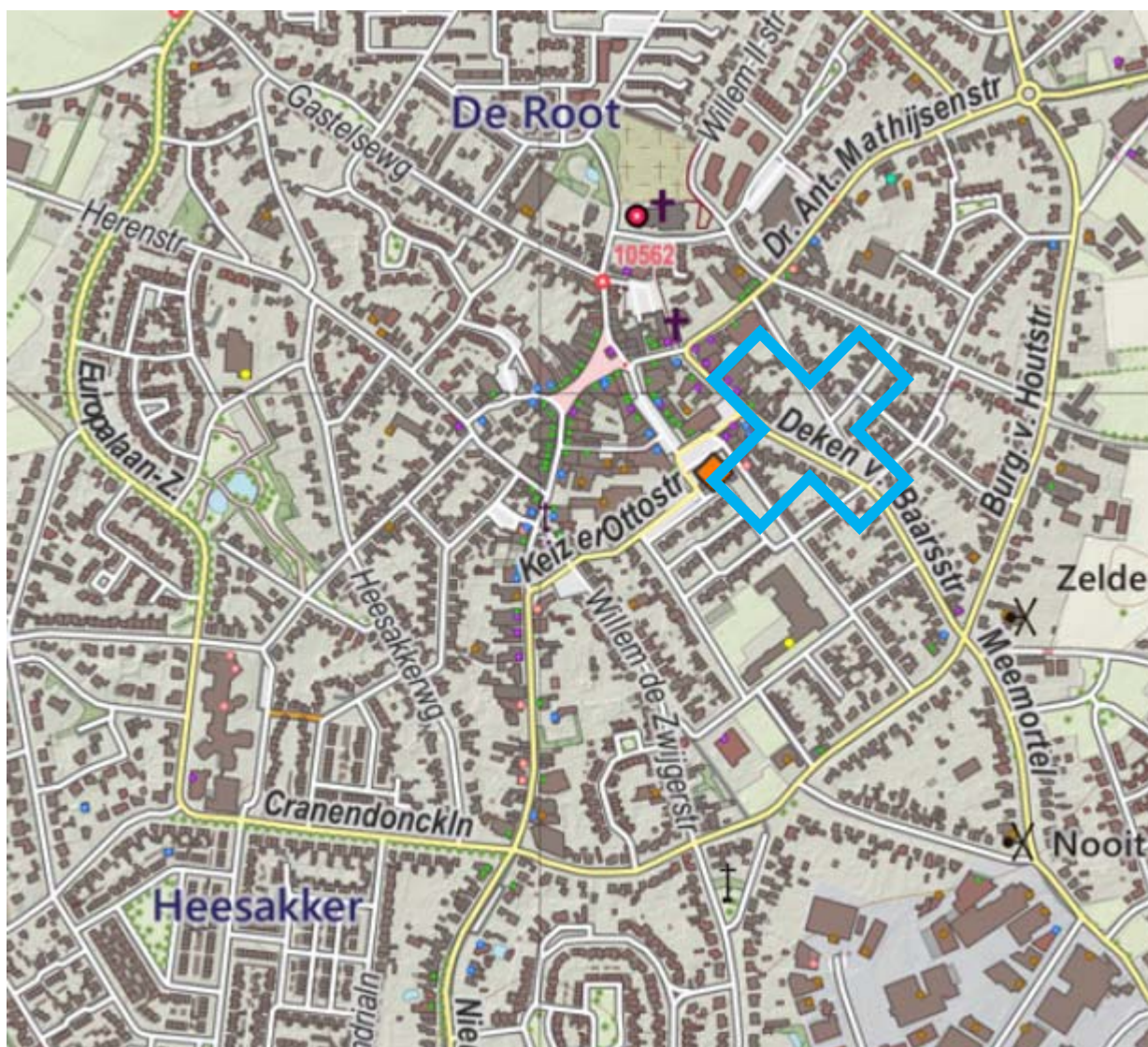
Er is weliswaar geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor een saneringsnoodzaak geldt, echter in het kader van de geplande nieuwbouwontwikkelingen wordt aanbevolen de volgende stappen te doorlopen:

- opstellen van een plan van aanpak waarbij wordt aangegeven hoe dient te worden omgegaan met de verontreiniging(en) d.m.v. een kleinschalige sanering;
- vaststellen veiligheidsklasse(n) bepaling T&F-klasse;
- opstellen V&G-plan ontwerpfase en een V&G-dossier;
- plan van aanpak ter goedkeuring voorleggen aan de gemeente Cranendonck;
- inschakelen van een BRL7000 gecertificeerde aannemer en een BRL 6000 gecertificeerde milieukundige begeleider voor het uitvoeren van de sanering;
- na afronding van de sanering een korte evaluatie ter beoordeling voorleggen aan de gemeente Cranendonck.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situering



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie
aangeduid met een het symbool: 

Adres: Deken van Baarsstraat 23 te Budel

Coördinaten: X 168.34 Y 364.93

Bron: Open Geodata, Creative Commons CC-BY



BIJLAGE II

Kadastrale tekening en eigendomsgegevens



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, 1 december 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BUDEL

F

3397

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.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

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

Betreft: BUDEL F 3397 1-12-2016
Deken van Baarsstraat 23 6021 BG BUDEL 8:52:45
Uw referentie: 16704
Toestandsdatum: 30-11-2016

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: BUDEL F 3397
Grootte: 9 a 18 ca
Coördinaten: 168344-364934
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVGHEID (DETAILHANDEL)
Locatie: Deken van Baarsstraat 23
6021 BG BUDEL
Ontstaan op: 7-7-1988

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ACG 75187 d.d. 15-6-2012

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde**EIGENDOM**

De heer Petrus Mattheus Wilhelmus Maria Schilders

Meidoornstraat 27

6021 AX BUDEL

Geboren op: 01-07-1951

Geboren te: HEEZE

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: HYP4 5460/59 reeks EINDHOVEN

Eerst genoemde object in BUDEL F 3397

brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Henrica Francisca Mertens

Meidoornstraat 27

6021 AX BUDEL

Geboren op: 03-11-1954

Geboren te: GELDROP

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

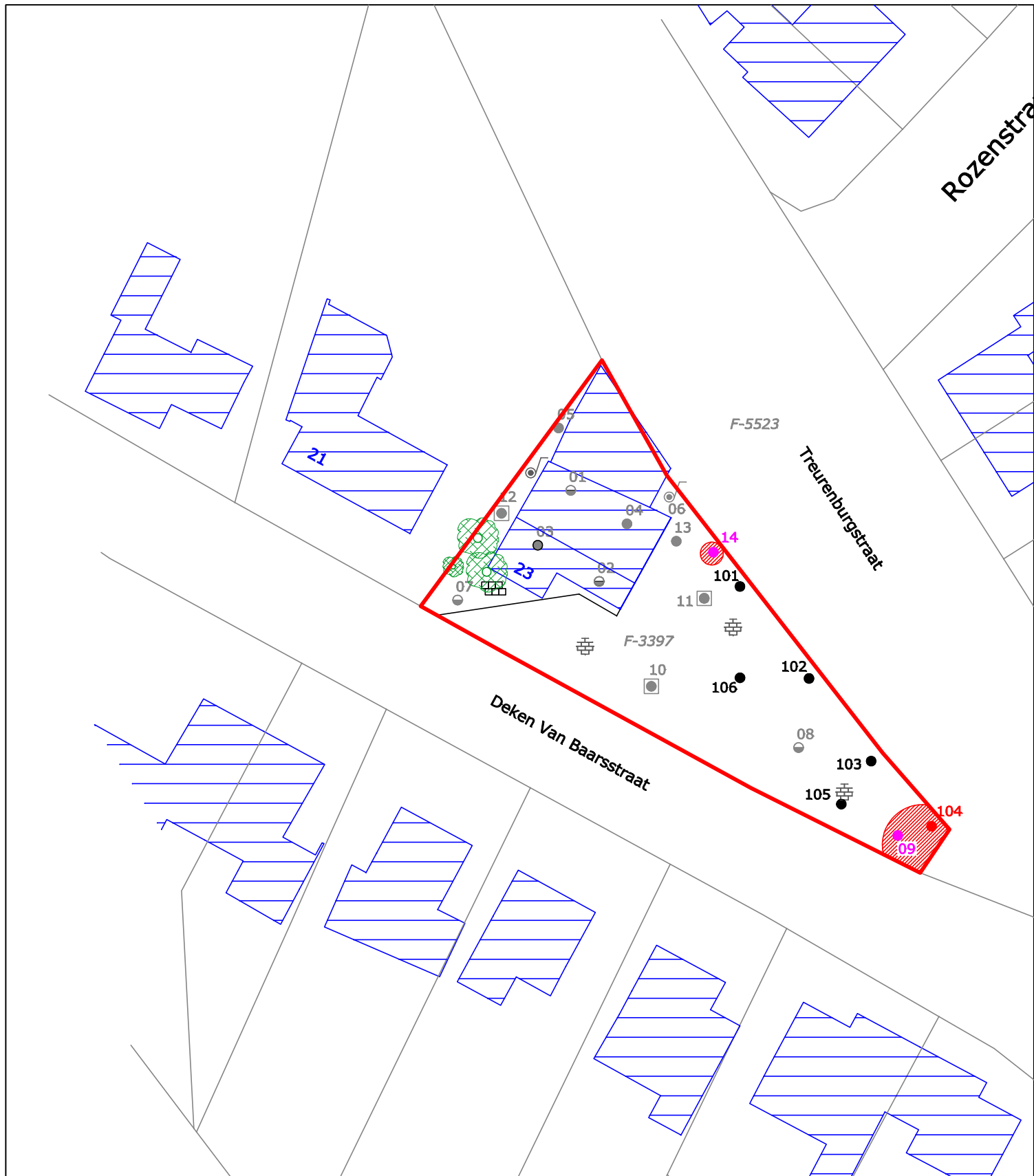
Ontleend aan: BSA 505/6006 reeks EINDHOVEN d.d. 29-4-2005

Einde overzicht

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

BIJLAGE III

Overzichtstekening met boorlocaties en verontreinigingssituatie



LEGENDA

- perceel F-3397
- bebouwing
- boring tot 1,2 m-mv (XRF)
- boring vorig onderzoek > I
- ⊙ best. peilbuis
- bomen / struiken
- gehalte zink > Interventiewaarde

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



Opdrachtgever: Vastgoedregisseur BV

Project: Budel, Deken van Baarsstraat 23

Onderwerp: Overzichtstekening NO met boorlocaties

Nummer:	Datum:	Getekend:	Schaal 1: 500
17124-1	25-04-2017	PK	Formaat: A4



Bijlage: III

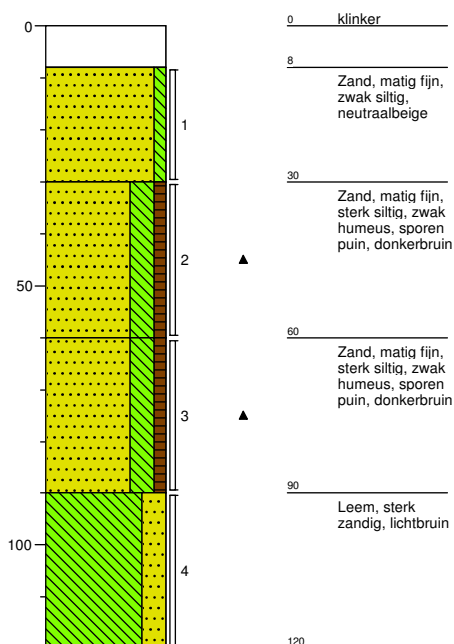
0 m 5,0 m 25,0 m

BIJLAGE IV

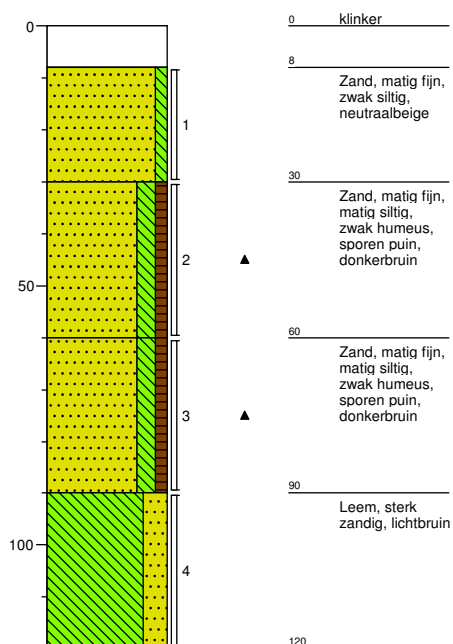
Boorprofielen met beschrijvingen

Boring: -101

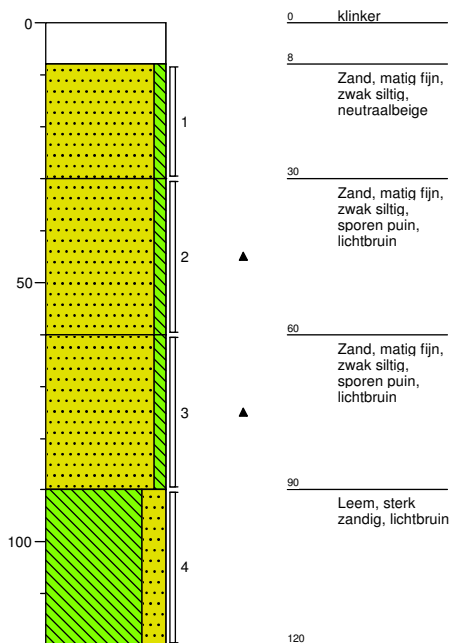
Datum: 14-04-2017

**Boring: -102**

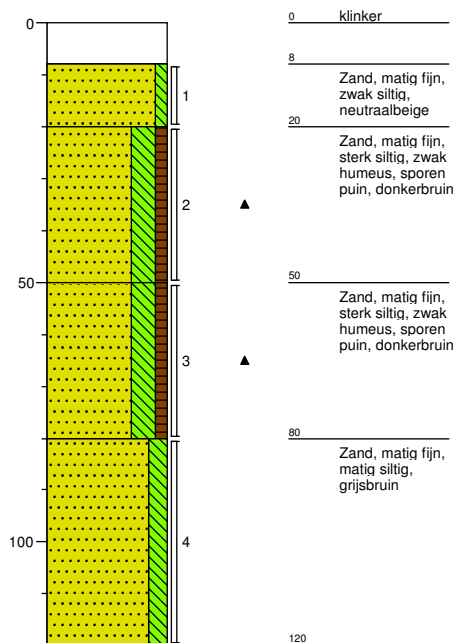
Datum: 14-04-2017

**Boring: -103**

Datum: 14-04-2017

**Boring: -104**

Datum: 14-04-2017



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Budel, Deken van Baarstr. 23

Opdrachtgever: Vastgoedregisseur bv

Projectcode: 17124-1

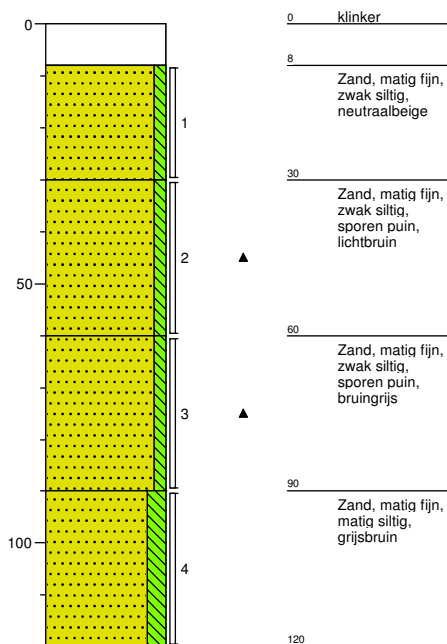
Boormeester: John Wilms

Projectleider: P.W.H. Kessels

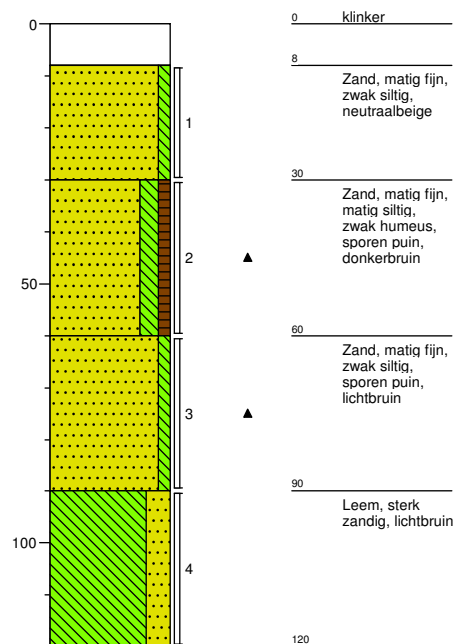
Pagina: 1 / 2

Boring: -105

Datum: 14-04-2017

**Boring: -106**

Datum: 14-04-2017



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Budel, Deken van Baarstr. 23

Opdrachtgever: Vastgoedregisseur bv

Projectcode: 17124-1

Boormeester: John Wilms

Projectleider: P.W.H. Kessels

Pagina: 2 / 2

BIJLAGE V

Analyserapporten + toetsing Wbb

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer P.W.H. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 17124-1-Budel Deken van Baarstr. 23
Ons kenmerk : Project 661638
Validatieref. : 661638_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YJVF-DIJU-GOXQ-FZAT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 24 april 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
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 : 661638
 Project omschrijving : 17124-1-Budel Deken van Baarstr. 23
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5404557 = 01 101 (8-30) 102 (8-30) 104 (8-20)

5404558 = 02 101 (30-60)

5404559 = 03 102 (30-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/03/2017	14/03/2017	14/03/2017
Ontvangstdatum opdracht :	14/04/2017	14/04/2017	14/04/2017
Startdatum :	14/04/2017	14/04/2017	14/04/2017
Monstercode :	5404557	5404558	5404559
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbewerking AS3000

uitgevoerd
uitgevoerd

uitgevoerd
uitgevoerd

uitgevoerd
uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,1	86,9	87,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	6,5	25
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,58	1,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	17	69
S lood (Pb)	mg/kg ds	57	43	620
S zink (Zn)	mg/kg ds	34	140	410

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661638
 Project omschrijving : 17124-1-Budel Deken van Baarstr. 23
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5404560 = 04 103 (30-60)

5404561 = 05 104 (20-50)

5404562 = 06 104 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/03/2017	14/03/2017	14/03/2017
Ontvangstdatum opdracht :	14/04/2017	14/04/2017	14/04/2017
Startdatum :	14/04/2017	14/04/2017	14/04/2017
Monstercode :	5404560	5404561	5404562
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbewerking AS3000

uitgevoerd
uitgevoerduitgevoerd
uitgevoerduitgevoerd
uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,4	86,1	85,2
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	4,2	11	6,3
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	1,8	0,48
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,5	96	12
S lood (Pb)	mg/kg ds	39	190	41
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	360	140

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661638
 Project omschrijving : 17124-1-Budel Deken van Baarstr. 23
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5404563 = 07 105 (30-60) 105 (60-90)

5404564 = 08 106 (30-60) 106 (60-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/03/2017	14/03/2017
Ontvangstdatum opdracht :	14/04/2017	14/04/2017
Startdatum :	14/04/2017	14/04/2017
Monstercode :	5404563	5404564
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbewerking AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,2	86,1
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	7,4	< 4,0
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,46	< 0,20
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	6,2
S lood (Pb)	mg/kg ds	85	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	210	36

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661638
Project omschrijving : 17124-1-Budel Deken van Baarstr. 23
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 01 101 (8-30) 102 (8-30) 104 (8-20)
Monstercode : 5404557

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.

Uw referentie : 02 101 (30-60)
Monstercode : 5404558

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.

Uw referentie : 03 102 (30-60)
Monstercode : 5404559

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.

Uw referentie : 04 103 (30-60)
Monstercode : 5404560

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.

Uw referentie : 05 104 (20-50)
Monstercode : 5404561

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661638
Project omschrijving : 17124-1-Budel Deken van Baarstr. 23
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw referentie : 06 104 (50-80)
Monstercode : 5404562

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.
-

Uw referentie : 07 105 (30-60) 105 (60-90)
Monstercode : 5404563

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.
-

Uw referentie : 08 106 (30-60) 106 (60-90)
Monstercode : 5404564

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.
-

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661638
 Project omschrijving : 17124-1-Budel Deken van Baarstr. 23
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5404557	01 101 (8-30) 102 (8-30) 104 (8-20)	101	0.08-0.3	2390432AA
		102	0.08-0.3	2390210AA
		104	0.08-0.2	2390211AA
5404558	02 101 (30-60)	101	0.3-0.6	2390438AA
5404559	03 102 (30-60)	102	0.3-0.6	2390428AA
5404560	04 103 (30-60)	103	0.3-0.6	2390444AA
5404561	05 104 (20-50)	104	0.2-0.5	2390441AA
5404562	06 104 (50-80)	104	0.5-0.8	2390451AA
5404563	07 105 (30-60) 105 (60-90)	105	0.3-0.6	2390449AA
		105	0.6-0.9	2390448AA
5404564	08 106 (30-60) 106 (60-90)	106	0.3-0.6	2390103AA
		106	0.6-0.9	2390095AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661638
Project omschrijving : 17124-1-Budel Deken van Baarstr. 23
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.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Arsen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer P.W.H. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 17124-1-Budel Deken van Baarstr. 23
Ons kenmerk : Project 663432
Validatieref. : 663432_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PLZQ-IIYI-URWM-ADYO
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 25 april 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
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 : 663432
 Project omschrijving : 17124-1-Budel Deken van Baarstr. 23
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties
 5409366 = 09 102 (30-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/03/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 24/04/2017
 Startdatum : 24/04/2017
 Monstercode : 5409366
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 87,7

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As) mg/kg ds 4,5
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,61
 S koper (Cu) mg/kg ds 21
 S lood (Pb) mg/kg ds 58
 S zink (Zn) mg/kg ds 150

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663432
Project omschrijving : 17124-1-Budel Deken van Baarstr. 23
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 09 102 (30-60)
Monstercode : 5409366

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663432
Project omschrijving : 17124-1-Budel Deken van Baarstr. 23
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5409366	09 102 (30-60)	102	0.3-0.6	2390428AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 663432
Project omschrijving : 17124-1-Budel Deken van Baarstr. 23
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.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Arsen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

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

Grondmonster		01	02	04
Certificaatcode		661638	661638	661638
Boring(en)		101, 102, 104	101	103
Traject (m -mv)		0,08 - 0,30	0,30 - 0,60	0,30 - 0,60
Humus	% ds	2,0	2,0	2,0
Lutum	% ds	2,6	2,6	2,6
Datum van toetsing		25-4-2017	25-4-2017	25-4-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0 <7,1 -0,22	17 34 -0,04	7,5 15,2 -0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	34 78 -0,11	140 322 0,31	110 253 0,19
Arseen [As]	mg/kg ds	<4,0 <4,8 -0,27	6,5 11,2 -0,16	4,2 7,2 -0,23
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20 <0,24 -0,03	0,58 0,99 0,03	0,35 0,60 0
Lood [Pb]	mg/kg ds	57 89 0,08	43 67 0,04	39 61 0,02
OVERIG				
Droge stof	%	93,1 93,1 ⁽⁶⁾	86,9 86,9 ⁽⁶⁾	90,4 90,4 ⁽⁶⁾

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

Grondmonster		05	06	07
Certificaatcode		661638	661638	661638
Boring(en)		104	104	105, 105
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50	0,50 - 0,80	0,30 - 0,90
Humus	% ds	2,0	2,0	2,0
Lutum	% ds	2,6	2,6	2,6
Datum van toetsing		25-4-2017	25-4-2017	25-4-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Koper [Cu]	mg/kg ds	96 195 1,03	12 24 -0,11	16 32 -0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	360 829 1,19	140 322 0,31	210 484 0,59
Arseen [As]	mg/kg ds	11 19 -0,02	6,3 10,8 -0,16	7,4 12,7 -0,13
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,8 3,1 0,2	0,48 0,82 0,02	0,46 0,78 0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	190 296 0,51	41 64 0,03	85 132 0,17
OVERIG				
Droge stof	%	86,1 86,1 ⁽⁶⁾	85,2 85,2 ⁽⁶⁾	87,2 87,2 ⁽⁶⁾

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

Grondmonster		08	09
Certificaatcode		661638	663432
Boring(en)		106, 106	102
Traject (m -mv)		0,30 - 0,90	0,30 - 0,60
Humus	% ds	2,0	2,0
Lutum	% ds	2,6	2,6
Datum van toetsing		25-4-2017	25-4-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,2 12,6 -0,18	21 43 0,02
Zink [Zn]	mg/kg ds	36 83 -0,1	150 345 0,35
Arseen [As]	mg/kg ds	<4,0 <4,8 -0,27	4,5 7,7 -0,22
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20 <0,24 -0,03	0,61 1,04 0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	18 28 -0,05	58 90 0,08
OVERIG			
Droge stof	%	86,1 86,1 ^(b)	87,7 87,7 ^(b)

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 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: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530

BIJLAGE VI

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.



Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.



Foto 7.

BIJLAGE VII

XRF meetresultaten

Meting	Eenheid	Projectnummer	Veldwerker	Boring	Traject cm-mv)	Pb	Zn	Cu
1	mg/kg	1712401	JW	101	30-60	48	120	< LOD
2	mg/kg	1712401	JW	101	60-90	< LOD	34	< LOD
3	mg/kg	1712401	JW	101	90-120	< LOD	54	< LOD
4	mg/kg	1712401	JW	102	30-60	56	148	< LOD
5	mg/kg	1712401	JW	102	60-90	26	36	< LOD
6	mg/kg	1712401	JW	102	90-120	21	54	< LOD
7	mg/kg	1712401	JW	103	30-60	48	109	< LOD
8	mg/kg	1712401	JW	103	60-90	< LOD	24	< LOD
9	mg/kg	1712401	JW	103	90-120	14	21	< LOD
10	mg/kg	1712401	JW	104	20-50	152	298	46
11	mg/kg	1712401	JW	104	50-80	37	119	< LOD
12	mg/kg	1712401	JW	104	80-120	14	16	< LOD
13	mg/kg	1712401	JW	105	30-60	55	145	< LOD
14	mg/kg	1712401	JW	105	60-90	119	194	< LOD
15	mg/kg	1712401	JW	105	90-120	88	148	< LOD
16	mg/kg	1712401	JW	106	30-60	36	48	< LOD
17	mg/kg	1712401	JW	106	60-90	< LOD	< LOD	< LOD
18	mg/kg	1712401	JW	106	90-120	< LOD	24	< LOD

Analyseparameters		Berekende referentiewaarden		
		AW	T	I
Droge stof in %				
Organisch stof in %				
Lutumgehalte in %				
Zware metalen				
Koper		19	56	92
Lood		32	184	337
Zink		59	181	303

Bij een humus (2,0 %) en lutumgehalte (2,0 %) geldt dat:

	= gehalte < Achtergrondwaarde
	= gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
	= gehalte overschrijdt de "tussenwaarde/> index"
	= gehalte overschrijdt de interventiewaarde