

**(AANVULLEND) MILIEUTECHNISCH en
NADER BODEMONDERZOEK
LOCATIE SANCTA MARIA e.o. te DEURNE
19784.BKK**



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

tel: 077-4661141

e-mail: info@bkk-advies.nl



Projectgegevens

Projectlocatie:	Deurne, Santa Maria e.o.
Rapportnummer:	19784.BKK
Datum rapport:	20 april 2020

In opdracht van:	gemeente Deurne t.a.v. de heer P. Wijers Markt 1 5751 BE DEURNE
------------------	--

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 + 2018, door de heer B. Abbink.

Auteur (projectleider):
Ing. M.L.M. Kessels

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

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2015, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050.

Indien u een klacht heeft over de uitvoering van de werkzaamheden binnen de reikwijdte van dit certificatieschema, vernemen wij dat graag zo snel mogelijk van u. Mocht dit niet tot tevredenheid leiden, kunt u zich in tweede instantie wenden tot onze certificerende instelling, Normec Certification b.v.

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



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE	4
2.1.	Algemeen	4
2.2.	Vooronderzoek	4
2.3.	Conclusies vooronderzoek	5
2.4.	Verontreinigingssituatie vooraf	5
2.5.	Uitgevoerde bodemonderzoeken en -saneringen	7
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
3.1.	Asfaltonderzoek	8
3.2.	Onderzoeksopzet fundering en bodem	8
3.3.	PFAS-onderzoek	10
3.4.	Civieltechnisch onderzoek	10
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	12
4.1.	Asfalt	12
4.2.	Veldwerkzaamheden	12
4.3.	Veldwaarnemingen	12
4.4.	Bemonstering	13
4.5.	Analyseresultaten laagopbouw en PAK-detector	13
4.6.	Toetsing van de onderzoeksresultaten	14
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	15
5.1.	Asbest	15
5.2.	Funderingslagen	15
5.3.	Bodem	15
5.4.	Civieltechnisch onderzoek boven- en ondergrond	17
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN	19
6.1.	Toetsingskader voor asbest	19
6.2.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten asbest	19
6.3.	Toetsingskader en resultaten funderingsmateriaal	19
6.4.	Toetsingskader algemeen	20
6.5.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	21
6.6.	Gebiedspecifieke aanpak Actief Bodembeheer de Kempen (ABdK)	21
6.6.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten bodem	22
6.7.	Toetsing analyseresultaten	22
6.8.	Interpretatie onderzoeksresultaten en verontreinigingssituatie	24
6.9.	Indicatieve veiligheidsklasse conform CROW 400	26
6.10.	Toetsingskader PFAS en interpretatie analyseresultaten	26
6.11.	Civieltechnische onderzoeksresultaten	28
7.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	31
7.1.	Conclusies	31
7.2.	Aanbevelingen	32

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situering
Bijlage II	Kadastrale tekening en eigendomsgegevens
Bijlage III	Overzichtstekening met boorlocaties en verontreinigingssituaties
Bijlage IV	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage V	Analyserapporten
Bijlage VI	Toetsingsoverzichten Wbb en Rbk
Bijlage VII	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage VIII	XRF meetresultaten
Bijlage IX	Berekeningen veiligheidsklasse
Bijlage X	Situatietekeningen van de eindmonsternamen (2010)

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Deurne heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een aanvullend milieutechnisch en een nader bodemonderzoek uitgevoerd voor het project "Sancta Maria" in de wijk Vlier-Zuid te Deurne.

Aanleiding

De aanleiding voor het milieutechnisch onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de wegen Flemmingstraat en de Albert Schweitzerstraat, waarbij binnen de Flemmingstraat een nieuw riool wordt aangelegd tot een diepte van 3,5 m-mv. Deze plannen vormen een aanvulling op het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (rapport 19378.BKK, d.d. 25 september 2019) voor de locatie Sancta Maria. De totale lengte van de rioolstreng bedraagt voor deze weg (L=) 150 meter. De Flemingstraat is verhard met klinkers en asfalt. Ter hoogte met de kruising met de Kruisstraat bevindt zich een strook van circa 100 m² asfalt. De Albert Schweitzerstraat is verhard met klinkers.

Het nader onderzoek heeft betrekking op de boven- en ondergrond onder de klinkerverharding van de kruising Albert Schweitzerstraat / Flemingstraat / Zonneland. In het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (rapport 19378, d.d. 25 september 2019) van BKK Bodemadvies bv heeft geen uitsplitsing van de sterk met zink verontreinigde mengmonsters 05 en 07 plaatsgevonden, waardoor in eerste instantie aanvullend onderzoek op de eerder uitgevoerde boringen 26, 27, 28, 29, 30, 31 en 32 dient te worden uitgevoerd. De sterke bodemverontreiniging met zink is hoogstwaarschijnlijk zinkassen gerelateerd. De resultaten uit het aanvullend onderzoek vormen eventueel aanleiding en het startpunt voor het nader bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van de bodemverontreiniging met zware metalen dient te worden vastgelegd.

Daarnaast worden er 2 extra boringen verricht tot 2 m-mv – in het kader van een voorgenomen grondruil – ter plaatse van de perceel K-217 (particulier), vindt er een PFAS- / civieltechnisch onderzoek plaats voor het plangebied en de Albert Schweitzerstraat / Flemingstraat voor de vrijkomende grondstromen.

Doelstelling

De doelstelling voor het onderhavige onderzoek is meerledig. In hoofdzaak worden de volgende onderdelen binnen het aanvullend milieutechnisch onderzoek onderscheiden:

- asfaltonderzoek volgens CROW publicatie 210;
- de kwaliteit en dikte van het funderingsmateriaal (indien aanwezig) en de hergebruiksmogelijkheden ervan;
- het voorkomen van asbest in de funderingslaag en bodem;
- de kwaliteit van de grond en de hergebruiksmogelijkheden;
- civieltechnisch onderzoek voor de vrijkomende grondstromen;
- PFAS-onderzoek op de vrijkomende grondstromen.

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 vaststellen 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 opgestart.

Veiligheidsklasse

Aansluitend wordt naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten een (of meerdere) veiligheidsklasse(n) volgens de CROW 400 berekend waarmee in de uitvoeringsfase van de werkzaamheden rekening moet worden gehouden.

Referentiekader

Voorliggend milieutechnisch en nader onderzoek is uitgevoerd conform de algemeen geldende richtlijnen en voorschriften die zijn vastgelegd in de NEN 5740/A1 "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", verkennend asbestonderzoek vastgelegd in de NEN 5897 / NEN 5707 en de CROW-publicatie 210 "richtlijnen vrijkomend asfalt".

Het nader 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 direct in het veld worden gemeten, waardoor het nader onderzoek in het veld beter en sneller gestuurd kan worden.

Functionele scheiding

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.2.7 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.

Uitgevoerde analyses

Naast de XRF-metingen worden er tevens analyses uitgevoerd door het laboratorium. De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium. De analyseopdrachten worden normaliter binnen de geldende houdbaarheidstermijnen en conserveringstermijnen uitgevoerd.

Doch het is onoverkomelijk dat voor een inkadering van de verontreinigingen of voor een uitsplitsing van een mengmonster, grondmonsters worden geselecteerd die in een eerder stadium zijn genomen. Hierdoor is sprake van een overschrijding van de conserveringstermijn (in de meeste gevallen voor droogrest). Daar de verontreinigingsituatie op zware metalen is gebaseerd kunnen de resultaten toch als "betrouwbaar" worden beschouwd. De conserveringstermijn is volgens het SIKB-protocol 3001 voor zware metalen namelijk vastgesteld op 28 dagen.

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 wordt verslag gedaan van de uitvoering en beoordeling van de veldwerkzaamheden ten behoeve van het aanvullend milieutechnisch onderzoek en het nader bodemonderzoek naar de sterke bodemverontreiniging met zink. In hoofdstuk 2 worden nadere gegevens omtrent de onderzoekslocatie en verontreinigingssituatie weergegeven en in hoofdstuk 3 is de onderzoeksopzet weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het asfaltonderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 is het algehele laboratoriumonderzoek met betrekking tot de asbest, funderingslaag en bodem weergegeven. In hoofdstuk 6 zijn de onderzoeksresultaten van de funderingslaag en de bodem opgenomen en in hoofdstuk 7 de conclusies en aanbevelingen.

2. NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE

2.1. Algemeen

Hieronder staan de meest relevante algemene locatiekenmerken vermeld. Voor de regionale ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage I en voor de eigendomsgegevens en een kadastrale kaart met aanvullend te onderzoeken locaties naar bijlage II.

Locatieadres:	Gebied ligt ingesloten tussen Zonneland, Kruisstraat, Albert Schweitzerstraat en Dunantweg.
Kadastrale gegevens: + omschrijving object	Gemeente Deurne, sectie K, nummer 217 [ged]***, erf - tuin Nummer 623 [ged]*, erf - tuin nummer 625**, erf - tuin nummer 626**, erf - tuin nummer 1502, wegen nummer 1981*, terrein (grasland) nummer 1982 [ged], wegen nummer 2044 en 2045 (nu K-733*)
Coördinaten:	X = 183.200 tot X = 183.328 Y = 386.435 tot Y = 386.613

Eigendomssituatie perceel K-1502 en K-1982

Eigenaar:	Gemeente Deurne
Adres:	Markt 1
Postcode en woonplaats:	5751 BE Deurne

*Eigendomssituatie perceel K-623, K-1981 en K-733

Eigenaar:	Woningbouwvereniging Bergopwaarts
Adres:	Dunantweg 10
Postcode en woonplaats:	5751 CB Deurne

**Eigendomssituatie perceel K-625 en K-626

Eigenaar:	Groupcare BV
Adres:	Boxtelseweg 26
Postcode en woonplaats:	5261 NE Vught

***Eigendomssituatie perceel K-217

Eigenaar:	Mevr. A.P. van Deursen
Adres:	Langstraat 23
Postcode en woonplaats:	5752 BE Deurne

2.2. Vooronderzoek

Alle gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn reeds in een eerder stadium verzameld en opgenomen in het door BKK Bodemadvies bv uitgevoerde verkennend en infiltratie bodemonderzoek (rapport 19378, d.d. 25 september 2019). In de volgende paragraaf zijn de conclusies van het betreffende vooronderzoek opgenomen.

2.3. Conclusies vooronderzoek

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

- De onderzoekslocatie is deels voorzien van een tegel- en een klinkerverharding en deels onverhard (grasveld/groen);
- Op basis van de historische kaarten en bouwvergunningen blijkt dat de nog aanwezige bebouwing dateert uit de jaren '60-'70;
- Een deel van de bebouwing op het noordelijke terreindeel is in 2015 gesloopt;
- volgens de bodemfunctieklassenkaart de onderzoekslocatie is ingedeeld in de bodemfunctieklassse Wonen;
- Volgens de ontgravingskaarten van de gemeente Deurne is voor de bovengrond sprake van de kwaliteitsklasse Wonen en voor de ondergrond van de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde;
- Binnen de onderzoekslocatie – ter plaatse van de bebouwing – is sprake geweest van opslag van vloeibare brandstoffen in ondergrondse tank(s). Ter plaatse zijn middels bodemonderzoek in 2004 geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond;
- in de noordoosthoek van het plangebied een puinlaag aanwezig is die als een verdachte deellocatie wordt aangemerkt;
- ter hoogte van Zonneland is de rijweg verhard met klinkers. Ter hoogte van de Albert Schweitzerstraat / Flemingstraat is de rijweg deels verhard met klinkers en deels met asfalt. Vanwege de mogelijke aanwezigheid van een puinfunderingslaag worden deze wegdelen als een verdachte deellocatie aangemerkt;
- Conform NEN 5707 is in dit geval een onderzoek naar asbest in funderingsmateriaal / bodem noodzakelijk. Er wordt aangenomen dat onder de rijwegen sprake is van puinhoudende funderingslagen, die dan ook als asbestverdacht dienen te worden aangemerkt.
- Samengevat kan de onderzoekslocatie als heterogeen verdacht worden beschouwd, enerzijds vanwege het feit dat in een voorgaand bodemonderzoek reeds een sterke verontreiniging met zink is aangetoond en anderzijds vanwege de mogelijke aanwezigheid van puinhoudende funderingslagen;
- Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 3,6 à 3,8 m-mv.

2.4. Verontreinigingssituatie vooraf

Zoals eerder vermeld is voor het project "Sancta Maria" is door BKK Bodemadvies bv een verkennend en infiltratie bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 19378.BKK, d.d. 25 september 2019):

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de geplande herinrichtings- en nieuwbouwplannen. Uit de onderzoeksresultaten blijkt het volgende:

Asbest

Op het maaiveld van de onderzoekslocatie zijn geen asbest verdachte (plaat)materialen aangetroffen. Bij de uitvoering van de proefgaten zijn eveneens geen asbestverdachte (plaat)materialen in het opgeboorde materiaal (grove fractie, > 20 mm) aangetroffen.

Analytisch onderzoek toont aan dat er geen sprake is van een asbestverontreiniging. De hypothese 'asbestverdacht' wordt verworpen. De bodem kan als asbestonverdacht worden beschouwd.

Puinlaag

De puinlaag in de noordoosthoek van perceel K-1981 betreft een sterk puingranulaat houdende laag die als een (potentiele) bouwstof wordt gezien. De dikte van deze puinlaag bedraagt 20 cm.

In de puinlaag zijn, met betrekking tot de organische parameters, geen overschrijdingen ten opzichte van de maximale waarden voor bouwstoffen aangetoond. Uit de resultaten van de uitloogtesten blijkt dat bij de "geforceerde" uitloging van de zware metalen en de 4 anionen (indicatief) geen overschrijdingen ten opzichte van de emissienormen zijn aangetoond. De puinlaag voldoet indicatief aan de eisen voor een toepassing als een N-bouwstof.

Bodem

Deellocatie A: Puinlaag noordoosthoek

In de boven- en ondergrond onder de puinlaag in de noordoosthoek zijn geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is voor deze bodemlagen indicatief sprake van klasse Achtergrondwaarde.

Deellocatie B: Klinkerverhardingen openbare weg

In de bovengrond onder de klinkerverharding van de Zonneland zijn geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is voor deze bodemlagen indicatief sprake van klasse Achtergrondwaarde.

De bovengrond onder de klinkerverharding van de kruising Albert Schweitzerstraat / Flemingstraat is licht verontreinigd met kobalt en lood, matig verontreinigd met koper en sterk verontreinigd met zink. Volgens de toetsing Circulaire bodemsanering is voor dit mengmonster sprake van een overschrijding van de indexwaarde voor koper en van een overschrijding van de interventiewaarde voor zink.

De ondergrond – bodemlaag van 50-100 cm-mv – onder de klinkerverharding is licht verontreinigd met PCB, koper, cadmium en lood en sterk verontreinigd met zink. Volgens de toetsing Circulaire bodemsanering is voor dit mengmonster sprake van een overschrijding van de interventiewaarde voor zink.

In de ondergrond – bodemlaag van 100-250 cm-mv – onder de klinkerverharding zijn geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is voor deze bodemlaag indicatief sprake van klasse Achtergrondwaarde.

Deellocatie C: Overig terrein

De bovengrond is licht verontreinigd met zink en cadmium. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt voor de boven- en ondergrond (indicatief) voldaan aan de klasse Achtergrondwaarde (altijd toepasbaar).

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met zink, barium en xylenen, en matig verontreinigd met nikkel. Deze lichte tot matige verontreinigingen in het grondwater kunnen worden gezien als een regionaal aanwezige grondwaterverontreiniging, aangezien er in de boven- en ondergrond, behoudens cadmium en zink, geen verontreinigingen met zware metalen zijn aangetoond.

Ten aanzien van de lichte verontreiniging met xylenen is er mogelijk een relatie aanwezig met de (ondergrondse) opslagactiviteiten van vloeibare brandstoffen die binnen de onderzoekslocatie als ook in de directe omgeving (Flemingstraat 5) hebben plaatsgevonden.

Infiltratie

Middels infiltratie onderzoek is inzicht verkregen in de doorlatendheid van de bodem ter plaatse van de toekomstige infiltratievoorzieningen.

Uit de boorprofielen van INF 01 en 02 wordt afgeleid dat het infiltratietraject op een diepte van 0,5 tot 1,5 m-mv bestaat uit een pakket met matig fijn, matig siltig, (zwak humeus) zand. In het bodemtraject in de ondergrond op een diepte van diepte van 3,0 tot 3,4 wordt zwak zandige klei aangetroffen. Aan de hand van de profielen van de peilbuis 02, geplaatst in het verkennend

bodemonderzoek, is vastgesteld dat de zwak zandige kleilaag tot een diepte van 5,3 m-mv aanwezig is.

Er zijn in de ondergrond geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De freatische grondwaterspiegel is in de ondergrond aangetoond op een diepte van 3,6 tot 3,8 meter ten opzichte van bovenkant peilbuis.

Uit de meetresultaten volgens de Constant head-methode blijkt dat op basis van de classificatie in de doorlatendheid de bodemlagen in de ondergrond als **goed** doorlatend worden beoordeeld.

Slotsom

De bodemkwaliteit ter plaatse van deellocatie A en C is in overeenstemming met de huidige bestemming "Wonen" voor dit gedeelte van de onderzoekslocatie.

De bodemkwaliteit ter plaatse van deellocatie B is niet in overeenstemming met de huidige bestemming voor dit gedeelte van de onderzoekslocatie. De aanwezigheid van de matige en sterke verontreinigingen met koper / zink geeft een beperking op het uitvoeren van graafwerkzaamheden binnen deellocatie B.

Wanneer te plaatse van deellocatie B graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden, dient eerst volgens de Wet bodembescherming een nader onderzoek naar de aard, omvang en ernst van deze bodemverontreinigingen koper en zink plaats te vinden. De sterke bodemverontreiniging met zware metalen in de bodem is in horizontale en verticale richting niet 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.

2.5. Uitgevoerde bodemonderzoeken en -saneringen

In het kader van een voorgenomen grondruil – ter plaatse van de perceel K-217 (particulier), wordt de bodemkwaliteit van een gedeelte van dit perceel dat grenst aan de Flemingstraat vastgesteld. Voor perceel K-217 heeft in het verleden bodemonderzoek plaatsgevonden en is een bodemsanering uitgevoerd.

In december 2008 zijn door UDM, in opdracht van Actief Bodembeheer de Kempen, bodemonderzoeken uitgevoerd op de locatie Flemingstraat 5 (perceel K-1501) en Flemingstraat achter nr. 5 (perceel K-217). De twee percelen zijn als één locatie onderzocht, doch afhankelijk van elkaar gerapporteerd. Op beide locaties is destijds een zinkassenlaag aangetroffen. Als gevolg hiervan zijn lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen aangetoond. In totaal bleek circa 480 m³ grond sterk verontreinigd te zijn met zware metalen.

In oktober van 2009 zijn op beide percelen (K-217 en K-1501) bodemsaneringen uitgevoerd. De saneringsevaluaties zijn in januari 2010 door Van Vleuten Consult opgesteld en ingediend bij het bevoegd gezag (rapporten CV09294-AB076200024 en CV09294-AB076200091). Op 8 en 9 maart 2010 zijn door provincie Noord- Brabant beschikkingen afgegeven op het evaluatierapport van de bodemsanering. Er zijn destijds geen restverontreinigingen (meer) aangebleven en de doelstellingen zijn behaald. In bijlage X zijn de situatietekeningen van de eindmonsternamen opgenomen voor perceel K-217 en K-1501.

Onbekend is of er in de directe omgeving van deze gesaneerde locaties ook sprake is van (voormalige) opgebrachte zinkassen. Het uit te voeren onderzoek voor de wegen dient hier meer inzicht over te geven.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1. Asfaltonderzoek

Voor het milieutechnisch onderzoek naar de asfaltconstructie wordt inzicht verkregen in de aard, dikte en eventuele teerhoudendheid van het asfalt. Uitgangspunt is overeenkomstig de CROW publicatie 210 (juni 2015) het aantal asfaltkernen te bepalen. In de CROW p-210 staat opgenomen (op pagina 35) dat:

“Bij asfaltconstructies die geheel of gedeeltelijk zijn aangelegd voor 1995 worden bijzondere gedeelten als aparte vakken beschouwd én is de boorintensiteit ten minste tweemaal zo hoog als bij constructies die zijn aangelegd na 1994 (behalve bij autosnelwegen, grote asfaltoppervlakken zoals parkeerplaatsen en zeer grote homogene onderzoeksvakken). Bij deze oudere constructies moeten altijd 2 kernen worden geboord per onderzoeksvak van 500 m² + 1 extra.”

Aan de hand van de verkregen voorinformatie is in tabel 1 het wegvak gedefinieerd en de hoeveelheden bepaald ten aanzien van het asfaltonderzoek. Per wegvak worden het aantal asfaltkernen en eventuele analyses vermeld. Voor de berekening van de tonnage asfalt is voor het wegvak uitgegaan van maximaal 0,15 meter dikte en 2,5 ton/m³ (dichtheid). Mocht blijken in de praktijk dat het asfalt afwijkt van de 12 cm, dan wordt het totaal aan tonnage asfalt dat vrijkomt bij het opbreken herberekend. Alle kernen worden tevens fotografisch vastgelegd (inclusief PAK marker en laagopbouw).

Tabel 1: Onderzoeksofzet asfaltonderzoek conform CROW publicatie-210

Wegvak	Oppervlakte (m ²) ¹⁾	Dikte (m) ⁴⁾	Volume (m ³)	Tonnage (ton) ⁴⁾	Asfalt-kernen ³⁾	Laagopbouw / PAK-marker ³⁾	Asfalt-analyses ²⁾
Flemingstraat	100	0,15	15	37,5	2	2	1
¹⁾ Wanneer uit de opgeboorde kernen blijkt dat niet sprake is van één homogeen onderzoeksvak, dan dient het vak gesplitst te worden in kleinere onderzoeksvakken en het aantal boorkernen te worden verhoogd. Hieruit wordt de homogeniteit beoordeeld en het onderzoeksplan eventueel aangepast. ²⁾ Op basis van de resultaten van de PAK-detector (wel of niet teerhoudend) wordt besloten in onderzoeksfase 2 de asfaltanalyses in te zetten. In de offerte wordt voornamelijk uitgegaan qua analyses op de volledige asfaltkernen. ³⁾ De analyses zijn vastgesteld aan het aantal ingeschatte tonnages asfalt. ⁴⁾ Mocht blijken in de praktijk dat de asfaltdikte afwijkt van de vooraf aangenomen dikte (zie tabel 1), dan worden meer cm asfalt (asfaltzagen) verrekendbaar gesteld en wordt het totaal aan tonnage asfalt dat vrijkomt bij het opbreken herberekend en het benodigde aantal analyses eventueel aangepast.							

3.2. Onderzoeksofzet fundering en bodem

Bodem (en funderingen), rijweg

Naar aanleiding van de tot nu toe verkregen en verzamelde informatie is de in tabel 2 vermelde onderzoekstrategie opgesteld. De boringen 26 t/m 32 binnen deellocatie A en B worden opnieuw verricht, waarvan de grondmonsters in eerste instantie worden gemeten met de veld-XRF.

Het onderzoek voor de fundering onder de wegen (deellocatie A) wordt uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie 5.6 "heterogeen verdachte locatie" uit de NEN 5740 en voor asbest in de fundering volgens de strategie 6.4.2 uit de NEN 5707 (augustus 2015). Inspectiegaten van 30 x 30 cm uitgegraven worden uitgegraven en gecombineerd met de boringen. De boringen worden gelijkmatig verdeeld.

De fundering (mogelijk puin) wordt onderzocht op samenstelling, dikte en mogelijkheden tot hergebruik. Tevens wordt onderzoek naar asbest in fundering uitgevoerd, indien er puinbijmengingen worden aangetroffen.

Mocht er zintuiglijk asbestverdacht materiaal worden aangetroffen, dan worden die monsters in een apart (verzamel)monster geanalyseerd. De fijne fractie van het bewuste proefgat wordt te allen tijde apart bemonsterd en geanalyseerd.

Voor het bepalen van de indicatieve kwaliteit van funderingsmateriaal worden analyses op een NEN 5740 standaard grondpakket, incl. H/L verricht, zodat indicatieve uitspraken over de bodemkwaliteit kunnen worden gedaan in het kader van hergebruik. Het onderzoek voor de ondergrond onder de funderingslaag vindt plaats volgens de onderzoeksstrategie 5.1 "onverdachte locatie" uit de NEN 5740.

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 te kunnen bepalen of er sprake is van verhoogde gehalten aan zware metalen die kunnen duiden op een aanwezigheid van een bodemverontreiniging als gevolg van zinkassen.

Aan de hand van de metingen met de veld-XRF kan een beargumenteerde keuze gemaakt worden voor het inzetten van analyses op zware metalen (5: ABdK). In de onderzoeksstrategie zijn voorts nog 8 analyse op pakket zware metalen opgenomen. In tabel 2 is de onderzoeksstrategie opgenomen.

Tabel 2: Onderzoeksstrategie.

Deellocatie	Veldwerk		Chemisch onderzoek ^{b+d)}
	Boringen / proefgaten	Verharding	Grond
A: Albert Schweitzerstraat + Flemingstraat (1.250 m ²)	Opnieuw: 3 tot 1,0 m-mv (30-32) 1 tot 2,0 m-mv (29) 8 tot 1,0 m-mv 5 tot 3,5 m-mv 7 proefgaten ^{a)}	Klinkers	5x NEN 5740 std-grondpakket 5x metalen (5) 2x asbest NEN 5707 ^{c+e)}
B: Zonneland (210 m ²)	Opnieuw: 2 tot 1,0 m-mv (27+28) 1 tot 2,0 m-mv (26)	Klinkers + tegels	3x metalen (5)
C: perceel K-217 [ged]	2 tot 2,0 m-mv	-	2x NEN 5740 std-grondpakket
a) Conform de NEN 5707 worden een aantal boringen voor wat de bovengrond – conform protocol verdacht / onverdacht - betreft, vergroot tot een inspectiegat van 0,3*0,3*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)verdachte locatie wordt in het protocol 5707 (augustus 2015) asbestanalyse voorgeschreven. Voor de onverdachte deellocatie worden de asbestanalyses als stelpost opgenomen. d) Indien tijdens de monsternamen significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters separaat geanalyseerd te worden. e) Wanneer visueel bodenvreemde bijmengingen worden aangetroffen (puin, baksteen, etc.) wordt in overleg asbestonderzoek uitgebreid conform NEN 5707 / NEN 5897 uitgevoerd.			

3.3. PFAS-onderzoek

Volgens het Tijdelijk Handelingskader PFAS blijkt dat de bodem (over het algemeen) verdacht is op de aanwezigheid van diffuus verhoogde PFAS-gehalten. In dat kader zou de keuze voor de onderzoeksstrategie 5.5 "verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming" voor de hand liggen, echter door gebruik te maken van de onderzoeksstrategie 5.1 (ONV) worden meer boringen verricht. Hiermee wordt een representatievere monsternaming verricht die meer aansluit bij de Regeling bodemkwaliteit.

Voor het afzetten dan wel toepassen van (verontreinigde) grond dient inzicht te worden verkregen in de aan-/afwezigheid van PFAS. Ten aanzien van de potentiële afvoer van grond uit het project worden voor deellocatie A in eerste instantie twee analyses op de PFAS-verbindingen (30) voorgesteld voor de boven- en ondergrond.

Daarnaast wordt rekening gehouden met de afvoer van overtollige cunetgrond, grond uit riool tracés binnen het plangebied en boven- en ondergrond ter plaatse van de bouwblokken. Op deze wijze kan een indicatieve uitspraak worden gedaan over de af te voeren grond.

Het indicatief PFAS onderzoek wordt uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie 5.1 "onverdachte locatie" uit de NEN 5740/A1. In tabel 3 is de onderzoeksstrategie voor het PFAS-onderzoek voor de in onderzoek te nemen deellocaties opgenomen.

Tabel 3: Onderzoeksstrategie.

Onderdeel	Oppervlakte	Boringen	Ondergrond	Analyses
Deellocatie A	Asfalt + klinkers (m ²)	tot 0,5 m-mv	doorzetten tot 2,5 m-mv	
Funderingslaag	1.250	8		1x analyse PFAS (30 verbindingen)
Ondergrond			5	1x analyse PFAS (30 verbindingen)
Cunetten	Tegels (m ²)	tot 0,5 m-mv		Analyses
Bovengrond	Ca. 3.000	13	-	1x analyse PFAS (30 verbindingen)
Riool tracés binnen plangebied	Onverhard / tegels (m ²)		tot 2 m-mv	Analyses
Ondergrond	< 500	-	5	1x analyse PFAS (30 verbindingen)
Bouwlocaties	Onverhard (m ²)		tot 2 m-mv	Analyses
Boven- en ondergrond	<1.500	8	4	2x analyse PFAS (30 verbindingen)

3.4. Civieltechnisch onderzoek

In de ondergrond bevinden zich op een diepte vanaf 1,5 m-mv zwak tot sterk zandige kleilagen. Voor een theoretische beoordeling van de doorlatendheid van de ondergrond wordt een SCG-onderzoek uitgevoerd. Hiervoor worden de boringen gebruikt die worden verricht ten aanzien van het PFAS-onderzoek. Een verzamelmonster wordt samengesteld van de zwak tot sterk zandige kleilagen in de ondergrond vanaf 1,5 tot 3 m-mv.

In het kader van het onderzoek van de boven- en ondergrond tot aanlegdiepte nieuwe riolering en de vrijkomende boven- en ondergrond onder de toekomstige bebouwing, worden eveneens de boringen gebruikt die worden verricht ten aanzien van het PFAS-onderzoek. De zandige bovengrond en de zandige kleiige ondergrond worden civieltechnisch beoordeeld op herbruikbaarheid middels een RAW-zeefkromme.

Uit de profielen van de ondergrond worden aan de hand van de gelijkwaardige bodemtypes grondmonsters uit de boven- en ondergrond geselecteerd voor het samenstellen van mengmonsters. Er zijn 4 RAW-mengmonsters opgenomen in de onderzoeksopzet. De toetsingen en beoordelingen vinden plaats aan de hand van korrelgrootteverdelingen (zeefkromme), volgens hoofdstuk 22 van de RAW Bepalingen 2015.

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

De veldwerkzaamheden zijn op 5, 6 en 9 maart 2020 uitgevoerd door BKK Bodemadvies bv. De uitvoerende veldmedewerker, de heer B. Abbink, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Bodem+) onder certificaat EC-SIK-20261 en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

4.1. Asfalt

Binnen een gedeelte van de Flemingstraat zijn 2 asfaltkernen geboord, waarvan de dikte in het laboratorium zijn opgemeten. De dikte van de kern 07 bedraagt 100 mm en kern 16 heeft een dikte van 85 mm. De asfaltkernen met de dikte zijn opgenomen in tabel 3.

4.2. Veldwerkzaamheden

Conform de onderzoeksopzet is de samenstelling van de funderingslaag onder de rijweg visueel beoordeeld. Hiertoe zijn 13 proefgaten (01 t/m 13) gegraven tot een diepte van maximaal 0,5 m-mv. Behoudens de aanwezigheid van een funderingslaag met volledig puingranulaat ter plaatse van proefgat 07 en 08, zijn er geen funderingslagen met meer dan 50% bodemvreemd materiaal aanwezig. Alle boringen zijn doorgezet tot 1 m-mv. Vervolgens zijn de boringen 01, 03, 05, 07 en 08 verder doorgezet tot 3,5 m-mv.

Binnen perceel K-217 zijn - ter plaatse van de aanwezige haag - boring 14 en 15 verricht tot een diepte van 2 m-mv. Op een diepte van 1,5 m-mv is bij boring 15 hangwater aangetroffen.

De boringen 26 t/m 32 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek zijn opnieuw verricht tot een diepte van 1,5 m-mv en genummerd als boring 26.1 t/m 32.1. Binnen de groenstroken zijn 8 proefgaten (31, 33 t/m 36, 38, 39 en 41) gegraven en de boringen (32, 37 en 40) verricht tot 0,5 m-mv.

De locaties van de boringen en proefgaten zijn opgenomen in de tekeningen in bijlage III.

4.3. Veldwaarnemingen

Asbest

Een maaiveldinspectie, als is voorgeschreven in protocol 2018, waarbij het maaiveld in banen van ongeveer 1,5 meter breed op de aanwezigheid van asbest is gecontroleerd, heeft voor de onderzoekslocatie niet kunnen plaats vinden omdat deze bijna geheel is voorzien van een verhardingslaag met klinkers, tegels en asfalt. Ter plaatse van boring 13, 14 en 15 is de bovengrond wel geïnspecteerd op asbest. Hierbij zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen op het maaiveld aangetroffen. Bij de uitvoering van de proefgaten zijn eveneens geen asbestverdachte (plaat)materialen in het opgeboorde materiaal (grove fractie, > 20 mm) aangetroffen.

Deellocatie Flemingstraat en Albert Schweitzerstraat

Tijdens het veldonderzoek zijn - behoudens de boringen voor het PFAS-onderzoek - van iedere boring een profielbeschrijving gemaakt en zijn eventuele zintuiglijk waargenomen bodemvreemde kenmerken genoteerd (zie de boorbeschrijvingen in bijlage IV).

De bodemopbouw onder de Flemingstraat en Albert Schweitzerstraat ziet er globaal in hoofdzaak als volgt uit:

- De bovengrond van boring 05 en 06 bevat sterk grindig bodemmateriaal met bijmengingen van zwak asfalt en baksteen, Daarnaast zijn er sporen van sintels aangetroffen waarvan niet met zekerheid kan worden gesteld dat het hier om zinkassen(restanten) gaat.

- De laag van 8 tot 40 cm-mv van boring 07 en 08 bestaat volledig uit puingranulaat, welke als een potentiële bouwstof dient te worden aangemerkt aangezien meer dan 50 % aan bodemvreemde bijmengingen aanwezig zijn.

- De overige boven- en ondergrond bestaat voor de 1,5 meter grotendeels uit matig fijn, zwak tot sterk siltig zand. In de ondergrond treden zwak humeuze bijmengingen op.

- In de ondergrond is vanaf circa 1,5 m-mv sprake van zwak zandige leem, welke plaatselijk zwak kleiig en zwak humeus van samenstelling is.

Met uitzondering van bijmengingen met asfalt en baksteen in de grindige bovengrond van boring 05 en 06, zijn er geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Er zijn geen bijmengingen met zinkassen/-sintels aangetroffen.

Een aantal foto's van het bodemmateriaal uit de proefgaten zijn opgenomen in bijlage VII. Voor een overzicht van de veldwaarnemingen wordt verwezen naar de boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage IV.

Metingen met Röntgen Fluorescentie Spectrometrie (veld-XRF)

De grondmonsters van de boringen 14, 15 en 26.1 t/m 32.1 zijn gemeten met de veld-XRF. De veldmetingen met de veld-XRF zijn voor de meest bepalende parameters (lood, zink en koper) opgenomen in bijlage VIII. 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-veldmetingen zijn grond- (meng)monsters samengesteld door het laboratorium ter verificatie en ten behoeve van de afperking (zowel horizontaal als verticaal).

4.4. Bemonstering

Asbest

Van de uitkomende funderingslagen / bovengrond van de proefgaten zijn mengmonsters van de gezeefde fractie uit (0-50 cm-mv) samengesteld conform NEN 5897 en NEN 5707. De onderzoekslocatie is hierbij verdeeld in ruimtelijke eenheden RE-1 t/m RE-3.

Funderingsmateriaal / grond

In trajecten van maximaal 0,5 meter zijn de grond- en puinmonsters samengesteld. De grond- en puinmonsters zijn na monsterneming gekoeld bewaard en ter chemische analyse aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium.

PFAS-onderzoek

Op basis van de uitgevoerde boringen ter plaatse waar toekomstig cunetten en riool tracés worden gegraven, en ter plaatse van de bouwlocaties binnen het plangebied zijn mengmonsters samengesteld van de boven- en ondergrond.

4.5. Analyseresultaten laagopbouw en PAK-detector

In bijlage V zijn onder de asfaltprofielen de resultaten van de 2 PAK-detector testen gegeven. In bijlage V zijn tevens de foto's van de asfaltkernen weergegeven. Om een indicatie te krijgen of het asfalt teerhoudende producten bevat, zijn de asfaltkernen gedroogd, waarna het asfalt is gescreend met de PAK-detector. De PAK-detector is ontwikkeld om indicatief polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aan te tonen.

Aan de hand van een verkleuring wordt kwalitatief aangegeven of asfalt (mogelijk) teerhoudend is. De PAK-detector onderscheidt PAK-concentraties groter of kleiner dan ± 250 ppm (afhankelijk van de matrix). In tabel 4 is een overzicht weergegeven met de dikten van de asfaltkernen (gemeten in het laboratorium) en de soorten asfalt die zijn aangetoond middels de laagopbouw.

Tabel 4: Overzicht van de asfaltkernen.

Asfalt-kernen	Dikte kern (mm)	Aantal lagen	Asfaltsoorten ¹⁾
07	100	2	DAB GAB
16	85	2	DAB GAB

¹⁾ Volgens de Nederlandse benamingen worden de gebruikte afkorting als volgt verklaard:
 OB = Oppervlakte behandeling; STAB = Steenslag Asfalt Beton; DAB = Dicht Asfalt Beton; OAB = Open asfalt beton; GAB = Grind AsfaltBeton; SMA = Stenen Mastiek Asfaltbeton; GS =Gepenetreerde Steen;
 GA = Gepenetreerde Asfalt; Ag = Asfaltgranulaat. **VET**: Teerhoudend a.d.h.v. PAK-detector.

Naar aanleiding van de resultaten met de PAK-detector zijn binnen de parkeerplaatsen geen afzonderlijke fluorescerende asfaltlagen aangetoond. Analytisch onderzoek dient voor de asfaltkernen te worden uitgevoerd. Aan de hand van de dikte van de asfaltlagen is het tonnage asfalt (her)berekend, omdat in eerste instantie in de onderzoeksopzet is uitgegaan van een asfaltdikte van 120 mm. In tabel 5 is het tonnage asfalt opgenomen.

Tabel 5: Onderzoeksopzet asfaltonderzoek conform CROW publicatie-210.

Wegvak / locaties op te breken	Oppervlakte (m ²) opbreken asfalt	Dikte asfalt (m)	Volume (m ³)	Tonnage (ton)	Analyses asfalt
Flemingstraat	96	0,093	8,9	22,3	1

Het analytisch onderzoek naar het PAK-gehalte concentreert zich op de GAB- en DAB-lagen. In tabel 6 zijn de analysemonsters (2 stuks) weergegeven.

Tabel 6: Overzicht verdeling kernen en lagen over de trajecten.

Analysemonster	Asfaltkernen ¹⁾	Traject asfalt (cm-mv) ²⁾	Traject asfalt (deel v / d kern)
ASF 1	07 en 16	0-10	DAB-GAB

¹⁾ De nummers verwijzen naar de boorlocaties.

²⁾ Het traject bevat de minimale en de maximale diepte van de verschillende kernen van de betreffende laag.

4.6. Toetsing van de onderzoeksresultaten

Indien het gehalte PAK in het monster 75 mg/kgds bedraagt of meer, dan is het betreffende monster conform de Regeling bodemkwaliteit (bijlage A) teerhoudend en niet geschikt voor hergebruik. De resultaten en de beoordeling zijn in tabel 7 samengevat.

Tabel 7: Overzicht resultaten asfalt.

Analysemonster	Asfaltkern (traject cm-mv)	PAK-gehalte asfalt (mg / kgds) *	Beoordeling asfalt
ASF 1	07 en 16 (0-10)	18	Niet teerhoudend

* Conform bijlage 3 in de AS SIKB 3000 dienen bij somparameters de individuele detectielimieten gesommeerd te worden en vermenigvuldigd te worden met 0,7. Hierdoor wordt de rekenkundige som van de PAK (10 van VROM) verkregen.

Conclusies:

Op basis van de resultaten met de PAK-detector en de uitgevoerde analyses is vastgesteld dat het asfalt binnen de Flemingstraat niet teerhoudend is. Bij het opbreken komt 22,3 ton niet teerhoudend asfalt vrij.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1. Asbest

In het kader van het asbestonderzoek zijn twee verdachte mengmonsters in onderzoek genomen, waarbij er 1 grondmengmonster volgens de NEN 5707 en 1 puinmengmonster volgens de NEN 5897 zijn samengesteld. De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: Samenstelling analysemonsters asbestonderzoek.

Deellocaties	Analysemonster	Proefgat(en)	Samenstelling	Traject (m-mv)
Rijweg (RE-1)	ASB 1 (NEN 5707)	05 en 06	Grindhoudend met zwak baksteen en asfalt	0,08-0,35
Rijweg (RE-2)	ASB 2 (NEN 5897)	07 en 08	Volledig puingranulaat	0,08-0,40

Toelichting bij de tabel:

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

De analysemonsters zijn in het laboratorium gedroogd en gezeefd volgens NEN 5898 (Q). Vervolgens zijn de asbestanalyses met de polarisatiemicroscoop conform NEN 5896 (Q) uitgevoerd door Eurofins Omegam BV.

5.2. Funderingslagen

Van funderingslaag bestaande uit volledig puingranulaat is een mengmonster "Fund 1" samengesteld teneinde de kwaliteit indicatief vast te kunnen stellen. In tabel 9 is de samenstelling van het puinmengmonster weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 9: Samenstelling mengmonster funderingslaag.

Mengmonster	Boring en bodemtraject in cm-mv / samenstelling	Analysepakket
Fund 1	07 (8-40) 08 (20-40) / volledig puingranulaat	Beperkt bouwstoffenpakket * / **

* Beperkt bouwstoffenpakket: Samenstelling PAK, PCB en minerale olie, schudtest L/S=10 cf. NEN-EN 12457 of gelijkwaardig, eluaatanalyses 4 anionen en 15 metalen, inclusief voorbehandeling.

** Voor bouwstoffen zijn voor de anorganische parameters geen toetswaarden aanwezig. Hiervoor wordt de emissie bepaald in de "geforceerde" uitloogtest.

5.3. Bodem

Op basis van de XRF-veldmetingen zijn in totaal 7 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 10 weergegeven. Zie bijlage III voor de boorlocaties en bijlage VIII voor de resultaten van XRF-veldmetingen.

Tabel 10: Samenstelling grond(meng)monsters.

Monster-Code	Boring(en)	Bodemlaag (cm-mv)	Doel	Toets zware metalen XRF-metingen aan interventiewaarde
01	26.1, 27.1, 28.1	30-80	Hor.	<interventiewaarde
02	29.1	4-30	Hor.	<interventiewaarde
03	29.1, 31.1	30-100	Hor.	<interventiewaarde
04	31.1	6-50	Vf.	<interventiewaarde
05	30.1	08-50	Hor.	<interventiewaarde
06	32.1	8-50	Hor.	<interventiewaarde
07	15.1	0-50	Vf.	>interventiewaarde
Toelichting bij de tabel:				
Vf. = Verificatie monster ten behoeve van de ernst van de verontreiniging				
Vert. = Verticale afperking				
Hor. = Horizontale afperking				

Voor de beoordeling van de overige kwaliteit van de boven- en ondergrond zijn 8 grondmengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn samengesteld aan de hand van vergelijkbare bodemsamenstelling (grind, zand of leem). De ondergrond van boring 05 is separaat in onderzoek genomen vanwege de verdachtheid van de mogelijke aanwezigheid van sintels in de bovenliggende grindlaag. In tabel 11 is de samenstelling van de (meng)monsters weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 11: Samenstelling grond(meng)monsters.

Mengmonster (materiaal, bijmengingen)	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analysepakket
Deellocatie Flemingstraat / Albert Schweitzerstraat:		
08 (grindig zand, visueel schoon)	05 (25-75)	pakket zware metalen:5
09 (zand, visueel schoon)	01 (8-50) 02 (30-50) 03 (8-50) 04 (6-50)	standaardpakket grond (H/L)
10 (grind, zwak baksteen / asfalt / sintels???)**	05 (8-25) 06 (20-35)	standaardpakket grond (H/L)
11 (leem, visueel schoon)	01 (100-150) 02 (30-50) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (75-100)	standaardpakket grond (H/L)
12 (zand, visueel schoon)	06 (50-100) 07 (40-90) 07 (120-160) 08 (40-90) 08 (210-260) 15 (100-150)	standaardpakket grond (H/L)
13 (grindig zand, visueel schoon)	03 (180-230) 03 (280-300) 05 (200-250)	standaardpakket grond (H/L)
14 (leem, visueel schoon)	05 (250-300) 07 (210-260) 07 (300-350) 08 (290-340) 14 (150-200)	standaardpakket grond (H/L)
15 (zand, visueel schoon)	09 (4-50) 10 (6-56) 11 (4-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)	standaardpakket grond (H/L)
16 (grind, zwak baksteen / asfalt) *	05 (8-25)	pakket zware metalen:5 en minerale olie
17 (grind, zwak baksteen / asfalt) *	06 (20-35)	pakket zware metalen:5 en minerale olie

* Analysemonster 16 en 17 zijn aanvullend separaat geanalyseerd op pakket zware metalen: 5 (zink, arseen, cadmium, lood en koper) en minerale olie vanwege de index-overschrijding in mengmonster 10 voor zink (index = 0,95) en minerale olie (index = 0,68);

** Mogelijk betreffen de aangetroffen sintels ??? in voorliggend geval zinkassen (restanten).

De grond(meng)monsters 09 t/m 15 zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

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

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

PFAS-onderzoek

In tabel 12 is de samenstelling van de grondmengmonsters weergegeven die voor het PFAS-onderzoek zijn ingezet. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 12: Samenstelling grondmengmonsters.

Meng-monster	Onderdeel / boring en bodemtraject in cm-mv	Analysepakket
PFAS 1 (plangebied)	Bovengrond Cunetten (0-50)	PFOA, PFOS, individuele PFAS-stoffen *
PFAS 2 (plangebied)	Ondergrond riool (50-200)	PFOA, PFOS, individuele PFAS-stoffen *
PFAS 3 (plangebied)	Bovengrond toekomstige bebouwing (0-50)	PFOA, PFOS, individuele PFAS-stoffen *
PFAS 4 (plangebied)	Ondergrond toekomstige bebouwing (50-200)	PFOA, PFOS, individuele PFAS-stoffen *
PFAS 5 (rijweg)	01 (8-50) 02 (8-30) 03 (8-50) 04 (6-50) 06 (35-50) 09 (4-50) 10 (6-56) 11 (4-50)	PFOA, PFOS, individuele PFAS-stoffen *
PFAS 6 (rijweg)	01 (200-250) 03 (180-230) 05 (150-200) 05 (300-350) 07 (210-260) 08 (260-290)	PFOA, PFOS, individuele PFAS-stoffen *

* Zie § 6.10 voor toelichting

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

5.4. Civieltechnisch onderzoek boven- en ondergrond

In het kader van het onderzoek van de ondergrond tot aanlegdiepte nieuwe riolering, zijn een aantal boringen binnen de deellocatie Flemingstraat / Albert Schweitzerstraat doorgezet tot maximaal 3,5 m-mv. De (vrijkomende) ondergrond is tevens civieltechnisch beoordeeld op herbruikbaarheid middels een RAW-zeefkromme. Uit de profielen van de ondergrond zijn aan de hand van de gelijkwaardige bodemtypes grondmonsters uit de ondergrond geselecteerd voor het samenstellen van een mengmonster. Daarnaast is de te ontgraven boven- en ondergrond uit het plangebied civieltechnisch beoordeeld op herbruikbaarheid middels een RAW-zeefkromme.

Voor een theoretische beoordeling van de doorlatendheid van de ondergrond wordt een SCG-onderzoek uitgevoerd. Hiervoor worden de boringen gebruikt die zijn verricht binnen de deellocatie Flemingstraat / Albert Schweitzerstraat. Een verzamelmonster wordt samengesteld van de zwak tot sterk zandige kleilagen in de ondergrond vanaf 1,3 tot 3 m-mv.

In tabel 13 is de samenstelling van de RAW-mengmonsters opgenomen.

Tabel 13: Samenstelling SCG / RAW-mengmonsters.

Mengmonster	Onderdeel / boring en bodemtraject in cm-mv	Bodemtype	Doel
RAW 1 (plangebied)	Toekomstige bebouwing (0-50)	Matig fijn, matig siltig, zwak humeus zand *	Vaststellen civieltechnische geschiktheid RAW-toepassingen volgens RAW, bepaling 2010, artikel 22.06.01/02/03
RAW 2 (plangebied)	Toekomstige bebouwing (50-200)	Zwak tot sterk zandige klei *	
RAW 3 (ondergrond rijweg))	01 (200-250) 05 (150-200) 08 (260-290)	Zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus zand	
RAW 4 (ondergrond rijweg)	05 (300-350) 07 (210-260) 08 (170-210)	Sterk zandige leem	
SCG 1	03 (130-180) 03 (230-280) 05 (200-250) 05 (250-300) 07 (160-210)	Zwak zandige, zwak tot sterk kleiige, matig humeuze leem	SCG-onderzoek / waterdoorlatendheid (theoretisch)

* Het bodemtype is afgeleid uit de bodemprofielen uit het rapport 19378 van BKK Bodemadvies bv

De monsters RAW 1 t/m RAW 4 zijn in het laboratorium van Eurofins Omegam bv te Amsterdam onderzocht op de granulaire verdeling volgens RAW (22.06.01/02/03).

Het monster SCG 1 is in het laboratorium van Eurofins Omegam bv te Amsterdam onderzocht op de granulaire verdeling < 2 µm - < 1000 µm en het M-50 getal.

6. ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1. Toetsingskader voor asbest

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

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

6.2. Toetsing en interpretatie analyseresultaten asbest

In tabel 14 is een overzicht van de toetsingsresultaten van de in onderzoek genomen analysemonsters weergegeven. In bijlage V zijn de analyserapporten opgenomen.

Tabel 14: Resultaten asbest (gehalten in mg/kgds).

Analysemonster	ASB 1 (grond)	ASB 2 (puin)
Proefgat(en)	05 en 06	07 en 08
Van (m-mv) - tot (m-mv)	0,08-0,35	0,08-0,40
Totaal serpentijnasbest	< 0,5	< 0,3
Totaal aan amfiboolasbest	0	0
Totaal gewogen asbest concentratie	< 0,5 #	< 0,3 #

rapportage grenswaarde is 2,0 mg/kgds

In de samengestelde mengmonsters is (analytisch) geen asbest aangetoond.

6.3. Toetsingskader en resultaten funderingsmateriaal

Conform de Regeling bodemkwaliteit dienen de analyseresultaten van mengmonsters "niet zijnde bodem" te worden getoetst aan de vermelde maximale samenstellingswaarden (Msw) voor bouwstoffen. In geval dat de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen voor de organische componenten wordt overschreden, is het materiaal niet geschikt voor hergebruik.

In tabel 15 is een overzicht van het toetsingsresultaat van de organische stoffen voor het funderingsmateriaal weergegeven.

Tabel 15: Toetsingsresultaat organische parameters (mg/kgds) in funderingsmateriaal.

Analyse-parameters	Maximale waarden voor bouwstoffen	Monstercode Fund 1	
PAK 10 VROM	50	2,7	--
PCB (som 7)	0,5	0,005	--
Minerale olie	500	443	--

Toelichting bij de tabel:

Monsterspecificaties Fund 1: 07 (8-40) 08 (20-40)

(cm-mv):

-- =

het gehalte is kleiner dan de maximale waarde voor bouwstoffen;

++ =

het gehalte 'vet gedrukt' is groter dan de maximale waarde voor bouwstoffen.

In de funderingslaag zijn, met betrekking tot de organische parameters, geen overschrijdingen ten opzichte van de maximale waarden voor bouwstoffen aangetoond.

Uit de resultaten van de uitloogtesten blijkt dat de "geforceerde" uitloging van de zware metalen en de 4 anionen (indicatief) voor mengmonster Fund 1 voldoet aan de eisen van een Niet vormgegeven bouwstof.

Conclusie: De puingranulaat houdende funderingslaag onder de Flemingstraat / kruising Kruisstraat voldoet indicatief aan de eisen voor een toepassing als een N-bouwstof.

Het analyserapport is opgenomen in bijlage V. De toetsing is opgenomen in bijlage VI.

6.4. 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 onderscheiden welke de volgende betekenis hebben:

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 vaak 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 aanvullend onderzoek (uitsplitsing mengmonster). In geval de index > 1 geeft dit aanleiding 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.

6.5. 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 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.

6.6. Gebiedsspecifieke aanpak Actief Bodembeheer de Kempen (ABdK)

In het kader van de zinkassenproblematiek binnen 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). De gebiedsspecifieke gebruikswaarden (terugsaneerwaarden ABdK) zijn weergegeven in tabel 16. Voor de eventuele toekomstige terugsaneerwaarden worden de gebiedsspecifieke bodemgebruikswaarden MWsier aangehouden.

Tabel 16: 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 gebieds-specifieke 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.

6.6. Toetsing en interpretatie analyseresultaten bodem

Berekende toetsingswaarden

De gestandaardiseerde meetwaarden zijn getoetst aan de normwaarden. In tabel 17 zijn de normwaarden voor standaard bodem opgenomen. Daarnaast worden in het kader van hergebruik van grond en bouwstoffen de analyseresultaten indicatief getoetst conform de toetsingsmethode beschreven in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan de maximale waarden wonen (WON) en industrie (IND).

Tabel 17: 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
GECHLOOREERDE 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

6.7. Toetsing analyseresultaten grondonderzoek

In tabel 18 zijn de analyseresultaten voor de meest bepalende parameter zink BoToVa- getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden (toets Wbb). De parameter zink geldt als triggerwaarde voor een eventuele verontreiniging als gevolg van zinkassen. Een sterke zinkverontreiniging (gehalte > I) 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, toets ABdK). Een volledig toetsingsoverzicht conform de Wbb (met alle in onderzoek genomen parameters) is opgenomen in bijlage VI.

Tabel 18: 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	26.1, 27.1, 28.1	30-80	Hor.	89	< AW	< MWsier
02	29.1	4-30	Hor.	561	*	< MWsier
03	29.1, 31.1	30-100	Hor.	261	*	< MWsier
04	31.1	6-50	Vf.	748	***	> MWsier
05	30.1	08-50	Hor.	701	*	< MWsier
06	32.1	8-50	Hor.	<33	< AW	< MWsier
07 ¹⁾	15.1	0-50	Vf.	2.080	***	> 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 ¹⁾ = Voor dit monster is ook sprake van een sterk verontreiniging met koper (gehalte CU > I)						

In tabel 19 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten van de overige in onderzoek genomen mengmonsters van de boven- en ondergrond van de deellocatie Flemingstraat / Albert Schweitzerstraat.

Tabel 19: Toetsresultaten bodem met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Analysemonster (visueel)	Boring + traject (cm-mv)	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
Deellocatie Flemingstraat / Albert Schweitzerstraat:				
08 (grindig zand, visueel schoon)	05 (25-75)	Zink (0,21) Cadmium (0,01) Lood (0,02)	-	IND
09 (zand, visueel schoon)	01 (8-50) 02 (30-50) 03 (8-50) 04 (6-50)	-	-	AW
10 (grind, zwak baksteen / asfalt)	05 (8-25) 06 (20-35)	Minerale olie (0,68) Koper (0,16) Zink (0,95) Kwik (-) Lood (0,22) PAK (0,06)	-	NT > IND
11 (leem, visueel schoon)	01 (100-150) 02 (30-50) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (75-100)	-	-	AW
12 (zand, visueel schoon)	06 (50-100) 07 (40-90) 07 (120-160) 08 (40-90) 08 (210-260) 15 (100-150)	-	-	AW
13 (grindig zand, visueel schoon)	03 (180-230) 03 (280-300) 05 (200-250)	-	-	AW
14 (leem, visueel schoon)	05 (250-300) 07 (210-260) 07 (300-350) 08 (290-340) 14 (150-200)	-	-	AW
15 (zand, visueel schoon)	09 (4-50) 10 (6-56) 11 (4-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)	-	-	AW
16 (grind, zwak baksteen / asfalt, sintels ???) *	05 (8-25)	Minerale olie (0,47) Koper (0,58) Lood (0,51)	Zink (1,58)	NT > I
17 (grind, zwak asfalt / resten baksteen) *	06 (20-35)	Minerale olie (0,87)	-	NT > IND

Toelichting bij tabel 19:

-	= geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toetsnormen
*	Analysemonster 16 en 17 zijn aanvullend separaat geanalyseerd op pakket zware metalen: 5 (zink, arseen, cadmium, lood en koper) en minerale olie vanwege de index-overschrijding in mengmonster 10 voor zink (index = 0,95) en minerale olie (index = 0,68);
I	= Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
Index	= $(GSSD - AW) / (I - AW)$,
(1,29)	= indien index > 0,5, deze waarde geeft aanleiding voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek
AW	= achtergrondwaarde / altijd toepasbaar, zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit
WON	= Maximale waarde wonen
IND	= Maximale waarde industrie
NT	= Niet toepasbaar
1)	= Ondanks dat er overschrijdingen zijn van de achtergrondwaarden voor kobalt geeft de indicatieve toetsing volgens de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan dat er sprake is van de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Om te voorkomen dat partijen grond ten onrechte worden gekarakteriseerd als grond die niet voldoet aan de Achtergrondwaarde is een uitzonderingsregel van toepassing (zijnde N,T-toetsingsregel). Deze is opgenomen in het Rbk en is als volgt omschreven: Toetsingsregel achtergrondwaarde (bij 7 t/m 15 parameters): Maximaal 2 parameters mogen hoger zijn dan AW, mits niet hoger dan 2x AW en niet hoger dan maximale waarde voor bodemfunctie wonen (nikkel: afwijkende toetsingsregel). In dat geval voldoet de grond aan klasse achtergrondwaarde.

6.8. Interpretatie onderzoeksresultaten en verontreinigingssituatie

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

Albert Schweitzerstraat

Met het opnieuw uitvoeren van de boringen 26.1 t/m 32.1 zijn de verdachte deelmonsters van de mengmonsters 05 en 07 uit het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (rapport 19378, d.d. 25 september 2019) van BKK Bodemadvies bv separaat met de veld-XRF gemeten. Hieruit volgt dat voor de bovengrond ter plaatse van de locatie Zonneland geen zinkverontreinigingen zijn gemeten. Analytisch is enkel een lichte verontreiniging met cadmium aangetoond.

Voor de bovengrond van boring 29 en 31 is volgens de XRF-metingen sprake van een matige zinkverontreiniging. Analytisch is dit middels een analyse op zware metalen voor de bovengrond van boring 29 bevestigd. Daarentegen is de bovengrond van boring 31 sterk verontreinigd met zink en de bovengrond van boring 30 matig verontreinigd met zink, waarbij de interventiewaarde nog juist niet wordt overschreden.

De sterke verontreiniging met zink in de bovengrond van boring 31 is gemeten tot een diepte van maximaal 0,5 m-mv. Buiten het sterk verhoogde zinkgehalte zijn er analytisch ook licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper en lood aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Verticaal is middels mengmonster 03 de sterke zinkverontreiniging afgeperkt. In horizontale richting dragen de boringen 03, 30 en 32 bij aan de afperking van de zinkverontreiniging binnen de wegstructuur.

Flemingstraat

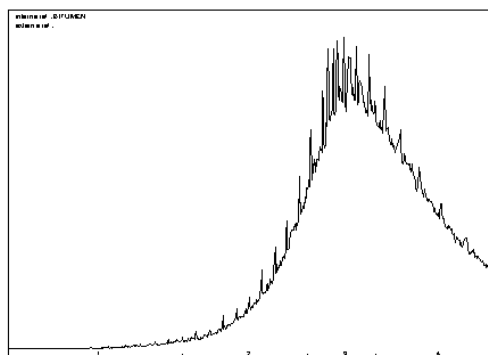
Voor de bovengrond van boring 05 is sprake van een sterke zinkverontreiniging in de grindlaag onder de tegels. Analytisch is dit middels een analyse op zware metalen voor de bovengrond van boring 05 bevestigd. De sterke verontreiniging met zink in de grond is gemeten tot een diepte van maximaal 0,25 m-mv. Buiten het sterk verhoogde zinkgehalte zijn er analytisch ook licht verhoogde gehalten aan koper en lood aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Verticaal is middels grondmonster 08 en mengmonster 11 de sterke zinkverontreiniging afgeperkt. Hierbij zijn nog lichte verontreinigingen aangetoond, waardoor indicatief volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt voldaan aan de klasse Industrie. In horizontale richting dragen de boringen 04 en 06 bij aan de afperking van de sterke zinkverontreiniging binnen de wegstructuur.

Voor de bovengrond van boring 06 is sprake van een matige verontreiniging met minerale olie in de grindlaag onder de klinkers. De matige olieverontreiniging bevindt zich in de grindlaag in het traject tot 0,35 m-mv, inclusief de 12 cm straatzand. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is deze grond indicatief als Niet Toepasbaar beoordeeld, vanwege de overschrijding ten opzichte van de maximale waarde industrie. Verticaal is middels mengmonster 12 de olieverontreiniging afgeperkt. In horizontale richting dragen de boringen 05 en 07 bij aan de afperking van de olieverontreiniging binnen de wegstructuur.

De oliefractieverdeling geeft aan dat de olieverontreiniging wordt veroorzaakt door de fracties C19-C40 (100%), hetgeen te relateren is aan een zwaardere oliesoort. Hieronder is ter vergelijking het oliechromatogram voor bitumen weergegeven, dat een sterke gelijkenis vertoont met het chromatogram van de minerale olieverontreiniging.

Olie-onderzoek van monster: **Bitumen (niet PAK-houdend)**

Oliechromatogram:



-----> oliefractieverdeling

Oliefractieverdeling

1) c10 tot c19 :	< 1 %
2) c19 tot c29 :	18 %
3) c29 tot c35 :	59 %
4) c35 t/m c40 :	23 %

In bijlage III is de verontreinigingssituatie met minerale olie (>IND) op niveau van boorlocaties en de geschatte contour (vak D) weergegeven. Het verontreinigde oppervlak in gehalten boven de maximale waarde industrie wordt geschat op circa 70 m². De omvang van deze Niet Toepasbare grond bedraagt circa 25 m³.

Perceel K-217 [ged]

Voor de bovengrond onder de haag – grens met de Flemingstraat – is bij boring 15 sprake van een sterke zink- / koperverontreiniging. Analytisch is dit middels een analyse op zware metalen voor de bovengrond van boring 15 bevestigd. De sterke verontreiniging met zink en koper in de grond, bevindt zich tot een diepte van maximaal 0,5 m-mv, waaronder een overgang naar een matige zinkverontreiniging is vastgesteld. Buiten het sterk verhoogde zinkgehalte zijn er analytisch ook licht verhoogde gehalten aan cadmium en lood aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Verticaal is middels mengmonster 12 de sterke zink- / koperverontreiniging afgeperkt. In horizontale richting draagt boring 14 en de westelijke grens van de onderzoekslocatie bij aan de afperking van de zink- / koperverontreiniging.

In bijlage III zijn de verontreinigingssituaties met zink en/of koper (>I) op niveau van boorlocaties en de geschatte I-contouren (Vak A, B en C) weergegeven. Het verontreinigde oppervlak in gehalten boven de interventiewaarde wordt geschat op circa 256 m². In tabel 20 is de globale omvang van de sterke bodemverontreinigingen berekend.

Tabel 20: Omvang sterke bodemverontreinigingen.

Vak: boringen	Oppervlakte m ²	Diepte m	Omvang m ³
Vak A: 31	90	0,44	40
Vak B: 15	16	0,5	8
Vak C: 05	150	0,17	26
Totaal	256 m ²	Totaal	Ca. 74 m ³

De omvang van de sterke verontreinigingen in de grond is geraamd op circa 74 m³. Naar aanleiding hiervan kan gesteld worden dat er volgens de Wet bodembescherming sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het criterium van meer dan 25 m³ wordt overschreden.

Behoudens voornoemde lichte tot sterke verontreinigingen zijn in de boven- en ondergrond van de Albert Schweitzerstraat en de Flemingstraat geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt indicatief voldaan aan de klasse Achtergrondwaarde.

6.9. Indicatieve veiligheidsklasse conform CROW 400

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 400 (versie 2.3), dient voor de voorgenomen graafwerkzaamheden in de boven- en ondergrond de voorlopige veiligheidsklasse te worden bepaald.

In tabel 21 is het resultaat m.b.t. de berekening van de veiligheidsklasse opgenomen van het grondmengmonster met de hoogste meetwaarden voor zink en minerale olie.

Tabel 21: Bepaling veiligheidsklasse.

(Meng)monster (bodemtype, waarneming, boorlocatie(s))	Indicatie Veiligheidsklasse	Parameter(s)
07 (zand, visueel schoon, bovengrond 0-0,5 m-mv bij boring 15)	geen	Zink / koper
16 (grind, zwak baksteen/ asfalt, sintels ???, bovengrond 0,08-0,25 m-mv bij boring 05)	geen	Zink / minerale olie
17 (grind, zwak asfalt / resten baksteen, bovengrond 0,20-0,35 m-mv bij boring 06)	Oranje vluchtig	Minerale olie

Voor de overige aangetoonde lichte en matige verontreinigingen met zware metalen in de boven- en ondergrond is geen sprake van een veiligheidsklasse. In bijlage IX is een samenvatting van de berekeningen van de veiligheidsklassen voor het in tabel 7 opgenomen grondmonsters weergegeven.

6.10. Toetsingskader PFAS en interpretatie analyseresultaten

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Er zijn (nog) geen toetsnormen binnen de Regeling bodemkwaliteit bekend. De metingen die tot op heden bekend zijn in Nederland tonen aan dat PFAS veelal boven de bepalingsgrens (0,1 µg/kgds) voorkomen. Dit betekent dat de gehalten van PFAS in grond en baggerspecie die uit de bodem ontgraven worden volgens de huidige praktijk boven de toepassingsnormen liggen om die grond en baggerspecie te kunnen hergebruiken. Dit heeft geleid tot stagnatie in het verzet van grond en baggerspecie, met als gevolg een aanzienlijke stijging van de maatschappelijke kosten en het uitstellen van infrastructurele werken en woningbouwprojecten.

In het Tijdelijk handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen per 29 november 2019 vernieuwd / geactualiseerd. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. Voor een definitieve normstelling moeten ook de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater.

De vernieuwde toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau zijn in tabel 22 opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar de rapportage van het RIVM (2019) "Risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX voor toepassen van grond en bagger". In een brief van 5 maart 2020 heeft VROM ook indicatieve niveaus voor een ernstige verontreiniging met deze stoffen gepubliceerd.

Tabel 22: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau (1) (in µg/kgds) (2).

Functieklasse in de zin van het Bbk	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw / natuur	0,9	0,8	0,1	0,8
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
Niet-toepasbaar	110	1.100	97	-

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau:' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld;

(2) Op de waarde uit deze tabel hoeft (tot 10% OS) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is in overeenstemming met de systematiek zoals die op dit moment geldt voor PAK (10 VROM).

Voor overige toepassingen, waaronder (grootschalige) toepassing in oppervlaktewater en in grondwaterbeschermingsgebieden, geldt voor alle PFAS een maximale toepassingsnorm van 0,1 µg/kgds (= bepalingsgrens).

De PFAS-stoffen maken geen deel uit van de toetsnormen volgens AP04. Dit betekent dat de toetsregel als voor te veel stoffen een overschrijding van maximaal twee maal de norm voor de klassegrens Achtergrondwaarde (AW2000, Landbouw/natuur) is vastgesteld, geen gebruik kan worden gemaakt van de voornoemde uitzonderingsregel.

In tabel 23 is een overzicht opgenomen van de resultaten van de in onderzoek genomen analysemonsters met de toetsing aan de toepassingsnormen. De certificaten van de PFAS-analyses zijn opgenomen in bijlage V. Onder "Toets Rbk" is de indicatieve kwaliteit opgenomen zoals deze in het voorliggende bodemonderzoek en in de rapportage "verkenkend bodem en infiltratie onderzoek, 19378.BKK, d.d. 25 september 2019" is vastgesteld.

Tabel 23: Toetsresultaten bodem met indicatieve beoordeling conform Rbk.

Analyse-monster	Onderdeel / boring en bodemtraject in cm - mv	PFOA	PFOS	Overige PFAS	PFAS toets	Toets Rbk
PFAS 1 (plangebied)	Bovengrond Cunetten (0-50)	0,9	1,2	0,1	*/**	AW
PFAS 2 (plangebied)	Ondergrond riool (50-200)	0,1	0,1	0,1	-	AW
PFAS 3 (plangebied)	Bovengrond toekomstige bebouwing (0-50)	0,7	0,8	0,1	-	AW
PFAS 4 (plangebied)	Ondergrond toekomstige bebouwing (50-200)	0,1	0,1	0,1	-	AW

Vervolg tabel 23: Toetsresultaten bodem met indicatieve beoordeling conform Rbk.

Analyse-monster	Onderdeel / boring en bodemtraject in cm-mv	PFOA	PFOS	Overige PFAS	PFAS toets	Toets Rbk
PFAS 5 (rijweg)	01 (8-50) 02 (8-30) 03 (8-50) 04 (6-50) 06 (35-50) 09 (4-50) 10 (6-56) 11 (4-50)	0,1	0,2	0,1	-	AW
PFAS 6 (rijweg)	01 (200-250) 03 (180-230) 05 (150-200) 05 (300-350) 07 (210-260) 08 (260-290)	0,1	0,1	0,1	-	AW

Toelichting bij de tabel 23:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toepassingswaarden / bepalingsgrens;
- * = gehalte PFOA is verhoogd t.o.v. de toepassingswaarden, echter de maximale toepassingsnorm van 7,0 µg/kgds wordt niet overschreden;
- ** = gehalte PFOS is verhoogd t.o.v. de toepassingswaarden, echter de maximale toepassingsnorm van 3,0 µg/kgds wordt niet overschreden;
- *** = overig gehalte PFAS is verhoogd t.o.v. de toepassingswaarden, echter de maximale toepassingsnorm van 3,0 µg/kgds wordt niet overschreden.

In de bovengrond van het plangebied waar de toekomstige cunetten worden ontgraven zijn licht verhoogde gehalten aan PFOA en PFOS aangetoond ten opzichte van de toepassingsnormen voor de bodemfunctie Landbouw/ natuur. Hierdoor is de bovengrond enkel geschikt voor een toepassing binnen de bodemfunctie Wonen / Industrie.

In de bovengrond ter plaatse van de toekomstige nieuwbouw zijn licht verhoogde gehalten aan PFOA en PFOS aangetoond ten opzichte van de bepalingsgrens. PFOA en PFOS voldoen echter aan de toepassingsnormen voor de functie Landbouw /natuur.

In de bovengrond onder de Flemingstraat / Albert Schweitzerstraat is een licht verhoogd gehalte aan PFOS aangetoond ten opzichte van de bepalingsgrens. PFOA, PFOS en overige PFAS voldoen echter aan de toepassingsnormen voor de functie Landbouw /natuur.

In de ondergrond van het plangebied en ter plaatse van Flemingstraat / Albert Schweitzerstraat zijn geen verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen aangetoond ten opzichte van de bepalingsgrens.

6.11. Civieltechnische onderzoeksresultaten

De analyseresultaten met betrekking tot het algemeen civieltechnisch onderzoek zijn opgenomen in bijlage V. In tabel 24 zijn de resultaten van de fracties getoetst aan de eisen conform de RAW, bepaling 2010 artikel 22.06.01/02/03.

Tabel 24: Toetsingsresultaten RAW-mengmonsters.

Grond	Fracties eis conform RAW	Resultaten	Beoordeling	Conclusie
RAW 1: Matig fijn, matig siltig, zwak humeus zand (Toekomstige bebouwing, 0-50 cm-mv)				
Zand in aanvulling of ophoging ¹⁾	< 2 µm ≤ 8 % < 63 µm ≤ 50 %	4,1 % 13,1 %	Geschikt	Geschikt als zand in aanvulling of ophoging
Zand t.b.v. geschiktheid draineerzand ⁴⁾	< 63 µm ≤ 5 % > 250 µm ≥ 50,0 % gloeiverlies ≤ 3%	13,1 % 12,3 % 2,1 %	Ongeschikt	
Zand in zandbed ²⁺³⁺⁴⁾	< 63 µm < 15 % < 20 µm < 3,0 % gloeiverlies < 3%	13,1 % 4,4 % 2,1%	Ongeschikt	

Vervolg tabel 24: Toetsingsresultaten RAW-mengmonsters.

Grond	Fracties eis conform RAW	Resultaten	Beoordeling	Conclusie
RAW 2: Zwak tot sterk zandige klei (Toekomstige bebouwing, 50-200 cm-mv)				
Zand in aanvulling of ophoging ¹⁾	< 2 µm ≤ 8 % < 63 µm ≤ 50 %	3,0 % 12,1 %	Geschikt	Geschikt als zand in aanvulling of ophoging
Zand t.b.v. geschiktheid draineerzand ⁴⁾	< 63 µm ≤ 5 % > 250 µm ≥ 50,0 % gloeiverlies ≤ 3%	12,1 % 7,2 % 0,4 %	Ongeschikt	
Zand in zandbed ²⁺³⁺⁴⁾	< 63 µm < 15 % < 20 µm < 3,0 % gloeiverlies < 3%	12,1 % 3,4 % 0,4 %	Ongeschikt	
RAW 3: Zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus zand (boring 01, 05, 08, traject 200-290 cm-mv)				
Zand in aanvulling of ophoging ¹⁾	< 2 µm ≤ 8 % < 63 µm ≤ 50 %	9,3 % 32,9 %	Ongeschikt	Niet geschikt voor RAW-toepassingen
Zand t.b.v. geschiktheid draineerzand ⁴⁾	< 63 µm ≤ 5 % > 250 µm ≥ 50,0 % gloeiverlies ≤ 3%	32,9 % 10,9 % 1,2 %	Ongeschikt	
Zand in zandbed ²⁺³⁺⁴⁾	< 63 µm < 15 % < 20 µm < 3,0 % gloeiverlies < 3%	32,9 % 16,4 % 1,2 %	Ongeschikt	
RAW 4: Sterk zandige leem (boring 05, 07, 08, traject 210-350 cm-mv)				
Zand in aanvulling of ophoging ¹⁾	< 2 µm ≤ 8 % < 63 µm ≤ 50 %	17,2 % 71,8 %	Ongeschikt	Niet geschikt voor RAW-toepassingen
Zand t.b.v. geschiktheid draineerzand ⁴⁾	< 63 µm ≤ 5 % > 250 µm ≥ 50,0 % gloeiverlies ≤ 3%	71,8 % 8,1 % 2,9 %	Ongeschikt	
Zand in zandbed ²⁺³⁺⁴⁾	< 63 µm < 15 % < 20 µm < 3,0 % gloeiverlies < 3%	71,8 % 39,1 % 2,9 %	Ongeschikt	

1) Zand dat in aanvulling of ophoging wordt verwerkt op een diepte van meer dan 1 meter beneden het oppervlak van het wegdek.

2) Zand dat in zandbed wordt verwerkt op een diepte van minder dan 1 meter beneden het oppervlak van het wegdek.

3) Wanneer het gehalte $< 63 \mu\text{m}$ tussen 10 en 15 % ligt, mag het gehalte aan minerale deeltjes door zeef $20 \mu\text{m}$ ten hoogste 3 % zijn.

4) Van het materiaal dat door de zeef van 2 mm gaat mag het gloeiverlies ten hoogste 3% bedragen.

Uitwerking gegevens korrelverdelingsanalyse

Op basis van de korrelverdeling van de infiltratielaag – bestaande uit zwak zandige, zwak tot sterk kleiige, matig humeuze leem – kan op een indirecte wijze de doorlatendheid van de bodem worden bepaald. Met de gegevens uit de korrelverdelingsanalyse is de doorlatendheid van de bodem in te schatten. Aan de hand van het lutumgehalte en de mediaan van de zandfractie is de k-waarde theoretische te berekenen. Hiervoor wordt de formule van de Grontmij (1979) gebruikt, die te gebruiken is voor zand en matig zandige klei. De formule is als volgt:

$$k\text{-waarde} = (m_{63}/60)^2 * 10^{-0,2*L}$$

k : doorlatendheid (meter/dag);

L : lutumgehalte (deeltjes kleiner dan $2 \mu\text{m}$) [%];

m_{63} : mediaan van de zandfractie [μm].

(bron: Rapport Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage C2510, d.d. februari 2011-42. Leidraad Riolerings).

In tabel 25 zijn de resultaten van de theoretische berekening van de waterdoorlatendheid en de beoordeling opgenomen.

Tabel 25: Overzicht resultaten berekening k-waarde uit resultaten SCG-zeefanalyse.

	Lutum	M50 *	k-waarde	Beoordeling**
Monster	(%)	(µm)	(m / dag)	ZG / G / VG / M / S / ZS
SCG 5: Zwak zandige, zwak tot sterk kleiige, matig humeuze leem	16,3	180	0,005	ZS

* M50 getal;

** Beoordeling volgens onderstaande tabel : classificatie doorlatendheid.

Doorlatendheid (meter / dag)	Gradatie
< 0,01	Zeer slecht (ZS)
0,01 – 0,10	Slecht (S)
0,10 – 0,50	Matig (M)
0,50 – 1,0	Vrij goed (VG)
1,0-10	Goed (G)
>10	Zeer goed (ZG)

Aan de hand van de korrelverdelingsanalyse is theoretisch berekend dat de k-waarde van de zwak zandige, zwak tot sterk kleiige, matig humeuze leemlaag als zeer slecht doorlatend wordt beoordeeld.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1. Conclusies

In het kader van de voorgenomen rioolreconstructiewerkzaamheden binnen de Albert Schweitzerstraat / Flemingstraat te Deurne is onderhavig milieutechnisch onderzoek uitgevoerd. Daarnaast hebben de resultaten van het uitgevoerde milieutechnisch en infiltratie bodemonderzoek (rapportnummer 19378.BKK, d.d. 26 februari 2018), aanleidingen gegeven voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek op de boven- en ondergrond onder de klinkerverharding van de kruising Albert Schweitzerstraat / Flemingstraat / Zonneland te Deurne.

Asfalt

Op basis van de resultaten van de PAK-detector, laagopbouw en de analyses is vastgesteld dat het asfalt binnen de Flemingstraat teevrij is. Bij het opbreken komt 22,3 ton niet teerhoudend asfalt vrij.

Asbest

Bij de uitvoering van de proefgaten zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen in het opgeboorde materiaal (grove fractie, > 20 mm) aangetroffen. Analytisch onderzoek heeft aangetoond dat in de analysemonsters geen verhoogd asbestgehalte is aangetoond.

De hypothese 'asbest verdacht' wordt voor de onderzoekslocatie verworpen. De funderingslagen en bodem kunnen als asbestonverdacht worden beschouwd.

Funderingslaag

Plaatselijk (boring 07 en 08) is onder de klinkers een funderingslaag aanwezig in de vorm van puingranulaat. Aan de hand van de resultaten van de samenstelling en de "geforceerde" uitloging van de zware metalen en de 4 anionen (indicatief) blijkt dat de puingranulaat houdende funderingslaag indicatief voldoet aan de eisen van een Niet-vormgegeven bouwstof.

Bodem

Binnen de Albert Schweitzerstraat bevindt zich ter plaatse van boring 31 in de bovengrond een sterke bodemverontreiniging met zink. Uit de onderzoeksresultaten wordt geschat dat de omvang van de sterke verontreiniging met zink wordt geschat op 40 m³.

Binnen de Flemingstraat bevindt zich ter plaatse van boring 05 in de grindige bovengrond een sterke bodemverontreiniging met zink. Uit de onderzoeksresultaten wordt geschat dat de omvang van de sterke verontreiniging met zink wordt geschat op 26 m³. De bodemlaag onder het sterk verontreinigde traject is licht verontreinigd met enkele zware metalen. Indicatief voldoet deze grond volgens de Regeling bodemkwaliteit aan de klasse Industrie.

Ter plaatse van boring 06 is de bovengrond matig verontreinigd met minerale olie. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is deze grond indicatief Niet Toepasbaar, vanwege de overschrijding van minerale olie ten opzichte van de maximale waarde industrie. De oliefractieverdeling geeft aan dat de olieverontreiniging te relateren is aan bitumen. De omvang van deze Niet Toepasbare verontreinigde grond bedraagt circa 25 m³.

Binnen het perceelgedeelte K-217 is de bovengrond van boring 15 onder de aanwezige haag sterk verontreinigd met koper en zink. Uit de onderzoeksresultaten wordt geschat dat de omvang van de sterke verontreiniging met zink en koper wordt geschat op 8 m³.

In de resterende boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit is hier voor de boven- en ondergrond sprake van de klasse Achtergrondwaarde.

Uit de onderzoeksresultaten wordt geschat dat de totale omvang van de sterke verontreinigingen met zware metalen (m.n. zink en/of koper) vooralsnog wordt geschat op 74 m³ bij een totale oppervlakte van 256 m². Uitgangspunt hierbij is dat wordt uitgegaan van dezelfde "bron" van bodemverontreiniging. De verontreinigingen met zware metalen kunnen – vanwege de gelijkenis met de fingerprint voor zinkassen – gerelateerd worden aan de voormalige aanwezigheid van zinkassen.

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

Gezien de verkregen meetresultaten is een relatie met zinkassen voor de hand liggend.

PFAS-onderzoek

De bovengrond van het plangebied waar de toekomstige cunetten worden ontgraven bevat een licht verhoogd gehalte aan PFOS ten opzichte van de toepassingsnormen voor de bodemfunctie Landbouw/ natuur. Hierdoor is de bovengrond enkel geschikt voor een toepassing binnen de bodemfunctie Wonen / Industrie.

In de resterende boven- en ondergrond zijn de gehalten aan PFOA en PFOS niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de toepassingsnormen voor de bodemfunctie Landbouw/natuur.

Civiltechnisch onderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat de (vrijkomende) boven - en ondergrond ter plaatse van de toekomstige nieuwbouw geschikt is voor de RAW-toepassing zand in aanvulling of ophoging. De overige sterk siltige zandlagen en sterk zandige leem in de ondergrond zijn niet geschikt voor een RAW-toepassing.

Aan de hand van de korrelverdelingsanalyse (SCG-analyse) is theoretisch berekend dat de k-waarde van de zwak zandige, zwak tot sterk kleiige, matig humeuze leemlaag in de ondergrond van de Albert Schweitzerstraat / Flemingstraat als zeer slecht waterdoorlatend is.

7.2. Aanbevelingen

Asfalt

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat het vrijkomende asfalt teervrij is. Afvoer van teervrij asfalt dient plaats te vinden naar een erkend acceptant.

Fundatie

De vrijkomende funderingslaag (volledig puingranulaat) die plaatselijk vrijkomt is milieu-hygiënisch geschikt voor hergebruik.

Grond

De bodemkwaliteit is niet in overstemming met de huidige bestemming van de onderzoekslocatie. De sterke bodemverontreinigingen met zink en/of koper en de matig verontreiniging met minerale olie vormen een belemmering voor de toekomstig uit te voeren graafwerkzaamheden.

Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten en de daaraan verbonden conclusies wordt aanbevolen om de verontreinigingen door middel van ontgraven te saneren tot tenminste de (gebiedsspecifieke) bodemgebruikswaarden die horen bij de bodemfunctie.

Alvorens kan worden overgegaan tot saneren, dient op grond van de saneringsparagraaf in de Wet bodembescherming, bij een geval van ernstige bodemverontreiniging, een saneringstraject te worden doorlopen. Concreet betekent dit het volgende:

- Het opstellen van een BUS-melding en indienen bij het bevoegd gezag (provincie Noord-Brabant);
- Het verkrijgen van een goedkeuring op de BUS-melding;
- De uitvoering van de sanering vindt plaats door een erkende bodemsaneerder (SIKB 7000 en protocol 7001) en onder milieukundige begeleiding van een erkend milieuadviesbureau (SIKB BRL 6000 en protocol 6001);
- Na beëindiging van de saneringswerkzaamheden dient een evaluatieverslag van de sanering ter goedkeuring worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (provincie Noord-Brabant).

Ten aanzien van de lichte verontreinigingen die zijn aangetoond met zware metalen, zijn er geen belemmeringen aanwezig voor de voorgenomen graafwerkzaamheden.

Voor het elders toepassen van de grond die vrijkomt bij de graafwerkzaamheden zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indicatief is hier sprake van de klasse Industrie en klasse Achtergrondwaarde. Met voorliggende resultaten kan deze vrijkomende grond worden aangeboden aan een BRL 9335 erkende acceptant.

Veiligheidsklasse

Aan de hand van de berekeningssystematiek uit de CROW publicatie 400 blijkt dat er voor de graafwerkzaamheden in de Flemingstraat waar sprake is van een matige olieverontreiniging in de grindige bovengrond de veiligheidsklasse "oranje vluchtig" van toepassing is. Alle overige graafwerkzaamheden kunnen volgens de CROW 400 worden uitgevoerd in basis hygiëne.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situering



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie

aangeduid met een het symbool:



Adres: Sancta Maria te Deurne

Coördinaten: X 183.200 tot X 183.328

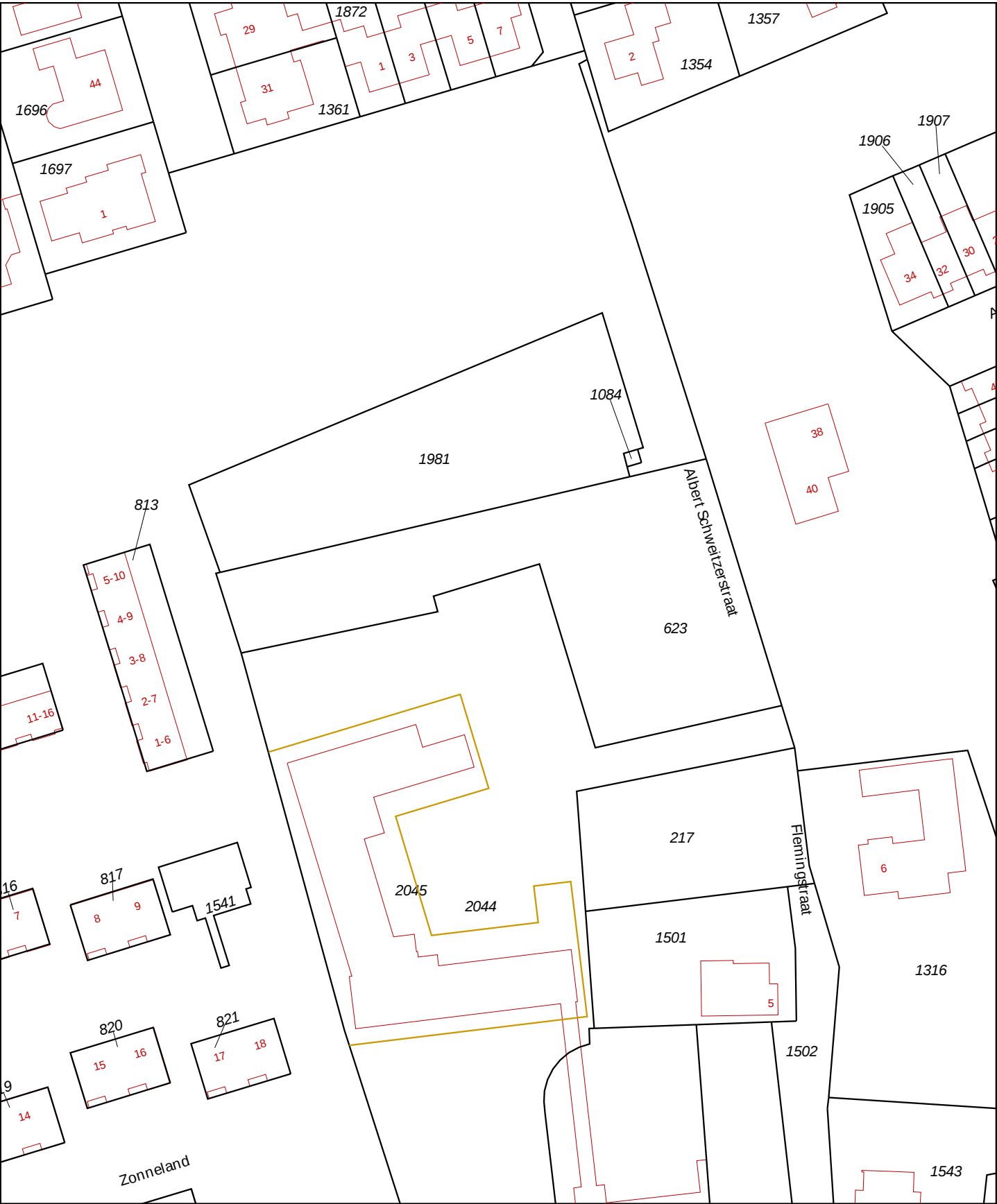
Y 386.435 tot Y 386.613

Bron: gemeentenatlas.nl, 2019



BIJLAGE II

Kadastrale tekening en eigendomsgegevens



Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Deurne K 217
	Kadastrale objectidentificatie : 040410021770000
Kadastrale grootte	1.050 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	183300 - 386523
Omschrijving	Erf - tuin

AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht (zie 1.1)		
Soort recht	Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stukken	Hyp4 9168/55 Eindhoven Hyp4 2257/84 Eindhoven	Ingeschreven op 06-07-1990
Aanvullende stukken	Hyp4 60235/48 Is aanvulling op Hyp4 59943/49 Is aanvulling op Hyp4 9168/55 Eindhoven	Ingeschreven op 18-07-2011 om 10:04
	Hyp4 59943/49 Is aanvulling op Hyp4 9168/55 Eindhoven	Ingeschreven op 12-05-2011 om 11:54
Naam gerechtigde	Mevrouw Antonia Petronella van Deursen	
Adres	Langstraat 23 5752 BE DEURNE	
Postadres	De Burcht 22 5754 HZ DEURNE	
Geboren	24-06-1919	te DEURNE EN LIESSEL
Overleden	28-11-2007	
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
Burgerlijke staat	Zie akte(n)	

1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht

Afkomstig uit stukken	Hyp4 70328/7	Ingeschreven op	22-03-2017 om 14:38
	Hyp4 9168/55 Eindhoven	Ingeschreven op	06-07-1990
Aanvullende stukken	Hyp4 60235/48	Ingeschreven op	18-07-2011 om 10:04
	Is aanvulling op Hyp4 59943/49		
	Is aanvulling op Hyp4 9168/55 Eindhoven		
	Hyp4 59943/49	Ingeschreven op	12-05-2011 om 11:54
	Is aanvulling op Hyp4 9168/55 Eindhoven		
Naam gerechtigde	Enexis Netbeheer B.V.		
Adres	Magistratenlaan 116 5223 MB 'S-HERTOGENBOSCH		
Statutaire zetel	'S-HERTOGENBOSCH		
KvK-nummer	17131139 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		
Vermeld in stukken	Hyp4 72464/00138	Ingeschreven op	24-01-2018 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 71779/00015	Ingeschreven op	24-10-2017 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 68883/00010	Ingeschreven op	22-08-2016 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 68677/00182	Ingeschreven op	19-07-2016 om 09:35
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 68677/00122	Ingeschreven op	18-07-2016 om 14:39
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 68396/00171	Ingeschreven op	06-06-2016 om 14:56
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 61284/00199	Ingeschreven op	30-03-2012 om 11:57
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 58365/00161	Ingeschreven op	15-06-2010 om 12:30
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 58152/00116	Ingeschreven op	28-04-2010 om 13:15
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 56077/00163	Ingeschreven op	14-01-2009 om 12:15
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 05877/00002 Roermond		
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 05368/00013 Breda		
	Naamswijziging rechtspersoon		

[Hyp4 04913/00068 Roermond](#)

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 04414/00068 Assen](#)

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 03498/00081 Roermond](#)

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 02744/00114 Roermond](#)

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 02744/00114 Maastricht](#)

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 02325/00016 Breda](#)

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 02071/00073 Assen](#)

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 01481/00111 Zwolle](#)

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 01354/00079 Almelo](#)

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 01330/00001 Assen](#)

Naamswijziging rechtspersoon



BETREFT

Deurne K 623

UW REFERENTIE

19378

GELEVERD OP

21-05-2019 - 07:42

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11032122248

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

20-05-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

20-05-2019 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Deurne K 623](#)

Kadastrale objectidentificatie : 040410062370000

Kadastrale grootte 2.658 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 183299 - 386563**Omschrijving** Recreatie - sport

Erf - tuin

Koopsom € 1.796.570**Koopjaar** 2015

Met meer onroerend goed verkregen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster****Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.**Landelijke Voorziening**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 66076/151](#)**Ingeschreven op** 29-04-2015 om 13:36**Naam gerechtigde** [Woningbouwvereniging Bergopwaarts](#)**Adres** Dunantweg 10

5751 CB DEURNE

Statutaire zetel DEURNE**KvK-nummer** [17024192](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Deurne K 625](#)

Kadastrale objectidentificatie : 040410062570000

Locatie Kruisstraat 28
5751 BJ Deurne

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Kadastrale grootte 1.410 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 183286 - 386439

Omschrijving Erf - Tuin

Koopsom € 600.000

Koopjaar 2019

Met meer onroerend goed verkregen

AANTEKENINGEN

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

Basisregistratie Kadaster

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

Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 75845/198](#)

Ingeschreven op 26-06-2019 om 09:21

Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)

Naam gerechtigde [Groupcare B.V.](#)

Adres Boxtelseweg 26
5261 NE VUGHT

Statutaire zetel VUGHT

KvK-nummer [56994265](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Deurne K 626	
	Kadastrale objectidentificatie : 040410062670000	
Locatie	Kruisstraat 28	
	5751 BJ Deurne	
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen	
Kadastrale grootte	765 m ²	
Grens en grootte	Vastgesteld	
Coördinaten	183312 - 386443	
Omschrijving	Erf - Tuin	
Koopsom	€ 600.000	Koopjaar 2019
	Met meer onroerend goed verkregen	

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.	
Basisregistratie Kadaster		
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.	
Landelijke Voorziening		

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 75845/198	Ingeschreven op 26-06-2019 om 09:21
	Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)	
Naam gerechtigde	Groupcare B.V.	
Adres	Boxtelseweg 26	
	5261 NE VUGHT	
Statutaire zetel	VUGHT	
KvK-nummer	56994265 (Bron: Handelsregister)	
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Deurne K 1502
	Kadastrale objectidentificatie : 040410150270000
Kadastrale grootte	622 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	183323 - 386482
Omschrijving	Wegen
Ontstaan uit	Deurne K 218
	Deurne K 627
	Deurne K 1315

AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel (zie 1.1)			
Soort recht	Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 10706/31 Eindhoven	Ingeschreven op	14-01-1994
	Hyp4 9612/65 Eindhoven	Ingeschreven op	13-11-1991
	84 DNE00/18138 EHV		
Naam gerechtigde	Gemeente Deurne		
Adres	Markt 1		
	5751 BE DEURNE		
Postadres	Postbus 3		
	5750 AA DEURNE		
Statutaire zetel	DEURNE		
KvK-nummer	17281823 (Bron: Handelsregister)		
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister			

**1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet
Privaatrecht op gedeelte van perceel**

Afkomstig uit stukken	Hyp4 70328/7	Ingeschreven op	22-03-2017 om 14:38
	Hyp4 9168/55 Eindhoven	Ingeschreven op	06-07-1990
Aanvullende stukken	Hyp4 60235/48	Ingeschreven op	18-07-2011 om 10:04
	Is aanvulling op Hyp4 59943/49		
	Is aanvulling op Hyp4 9168/55 Eindhoven		
	Hyp4 59943/49	Ingeschreven op	12-05-2011 om 11:54
	Is aanvulling op Hyp4 9168/55 Eindhoven		
Naam gerechtigde	Enexis Netbeheer B.V.		
Adres	Magistratenlaan 116 5223 MB 'S-HERTOGENBOSCH		
Postadres	Postbus 856 5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH		
Statutaire zetel	'S-HERTOGENBOSCH		
KvK-nummer	17131139 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		
Vermeld in stukken	Hyp4 72464/00138	Ingeschreven op	24-01-2018 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 71779/00015	Ingeschreven op	24-10-2017 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Deurne K 1981	
	Kadastrale objectidentificatie : 040410198170000	
Kadastrale grootte	2.070 m²	
Grens en grootte	Vastgesteld	
Coördinaten	183253 - 386595	
Omschrijving	Terrein (grasland)	
Koopsom	€ 1.796.570	Koopjaar 2015
	Met meer onroerend goed verkregen	
Ontstaan uit	Deurne K 1698	

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel (zie 1.1)		
Soort recht	Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 66076/151	Ingeschreven op 29-04-2015 om 13:36
Naam gerechtigde	Woningbouwvereniging Bergopwaarts	
Adres	Dunantweg 10 5751 CB DEURNE	
Statutaire zetel	DEURNE	
KvK-nummer	17024192 (Bron: Handelsregister)	
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	
1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 70328/7	Ingeschreven op 22-03-2017 om 14:38
	Hyp4 9168/55 Eindhoven	Ingeschreven op 06-07-1990



BETREFT

Deurne K 1981

UW REFERENTIE

19378

GELEVERD OP

19-09-2019 - 11:41

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11041636505

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

18-09-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

18-09-2019 - 14:59

BLAD

2 van 2

Aanvullende stukken [Hyp4 60235/48](#)Is aanvulling op [Hyp4 59943/49](#)Is aanvulling op [Hyp4 9168/55 Eindhoven](#)**Ingeschreven op** 18-07-2011 om 10:04[Hyp4 59943/49](#)**Ingeschreven op** 12-05-2011 om 11:54Is aanvulling op [Hyp4 9168/55 Eindhoven](#)**Naam gerechtigde** [Enexis Netbeheer B.V.](#)**Adres** Magistratenlaan 116
5223 MB 'S-HERTOGENBOSCH**Postadres** Postbus 856
5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH**Statutaire zetel** 'S-HERTOGENBOSCH**KvK-nummer** [17131139](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Vermeld in stukken [Hyp4 72464/00138](#)**Ingeschreven op** 24-01-2018 om 09:00

Naamswijziging rechtspersoon

[Hyp4 71779/00015](#)**Ingeschreven op** 24-10-2017 om 09:00

Naamswijziging rechtspersoon

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Deurne K 1982](#)

Kadastrale objectidentificatie : 040410198270000

Kadastrale grootte 31.033 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 183141 - 386568

Omschrijving Wegen

Ontstaan uit [Deurne K 1698](#)

AANTEKENINGEN

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

Basisregistratie Kadaster

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

Landelijke Voorziening

RECHTEN

1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel (zie 1.1)

Soort recht Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 11190/30 Eindhoven](#)

Ingeschreven op 14-11-1994

[Hyp4 7937/46 Eindhoven](#)

[Hyp4 7804/34 Eindhoven](#)

[Hyp4 6064/14 Eindhoven](#)

84 DNE00/18143 EHV

84 DNE00/17764 EHV

Naam gerechtigde [Gemeente Deurne](#)

Adres Markt 1

5751 BE DEURNE

Postadres Postbus 3

5750 AA DEURNE

Statutaire zetel DEURNE

KvK-nummer [17281823](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet
Privaatrecht op gedeelte van perceel**

Afkomstig uit stukken	Hyp4 70328/7	Ingeschreven op	22-03-2017 om 14:38
	Hyp4 9168/55 Eindhoven	Ingeschreven op	06-07-1990
Aanvullende stukken	Hyp4 60235/48	Ingeschreven op	18-07-2011 om 10:04
	Is aanvulling op Hyp4 59943/49		
	Is aanvulling op Hyp4 9168/55 Eindhoven		
	Hyp4 59943/49	Ingeschreven op	12-05-2011 om 11:54
	Is aanvulling op Hyp4 9168/55 Eindhoven		
Naam gerechtigde	Enexis Netbeheer B.V.		
Adres	Magistratenlaan 116 5223 MB 'S-HERTOGENBOSCH		
Postadres	Postbus 856 5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH		
Statutaire zetel	'S-HERTOGENBOSCH		
KvK-nummer	17131139 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		
Vermeld in stukken	Hyp4 72464/00138	Ingeschreven op	24-01-2018 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 71779/00015	Ingeschreven op	24-10-2017 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		



BETREFT

Deurne K 2044

UW REFERENTIE

19378

GELEVERD OP

19-09-2019 - 11:42

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11041636715

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

18-09-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

18-09-2019 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Deurne K 2044](#)

Kadastrale objectidentificatie : 040410204470000

Kadastrale grootte 4.353 m²**Grens en grootte** Voorlopig**Meettarief verschuldigd** Ja**Coördinaten** 183262 - 386510**Ontstaan uit** [Deurne K 733](#)

AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 66076/151](#)**Ingeschreven op** 29-04-2015 om 13:36**Naam gerechtigde** [Woningbouwvereniging Bergopwaarts](#)**Adres** Dunantweg 10

5751 CB DEURNE

Statutaire zetel DEURNE**KvK-nummer** [17024192](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Deurne K 2045](#)

Kadastrale objectidentificatie : 040410204570000

Locaties Albert Schweitzerstraat 61

5751 MG Deurne

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Albert Schweitzerstraat 63

5751 MG Deurne

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Albert Schweitzerstraat 65

5751 MG Deurne

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Albert Schweitzerstraat 67

5751 MG Deurne

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Albert Schweitzerstraat 69

5751 MG Deurne

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Albert Schweitzerstraat 71

5751 MG Deurne

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Albert Schweitzerstraat 73

5751 MG Deurne

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Albert Schweitzerstraat 75

5751 MG Deurne

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Albert Schweitzerstraat 77

5751 MG Deurne

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Albert Schweitzerstraat 79

5751 MG Deurne

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Er zijn meer locaties bij dit object

Kadastrale grootte 2.107 m²

Grens en grootte Voorlopig

Coördinaten 183248 - 386513

Omschrijving Erf - Tuin



BETREFT

Deurne K 2045

UW REFERENTIE

19378

GELEVERD OP

19-09-2019 - 11:42

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11041636675

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

18-09-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

18-09-2019 - 14:59

BLAD

2 van 2

Koopsom € 600.000

Koopjaar 2019

Met meer onroerend goed verkregen

Ontstaan uit [Deurne K 733](#)

AANTEKENINGEN

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

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

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 75845/199](#)

Ingeschreven op 26-06-2019 om 09:21

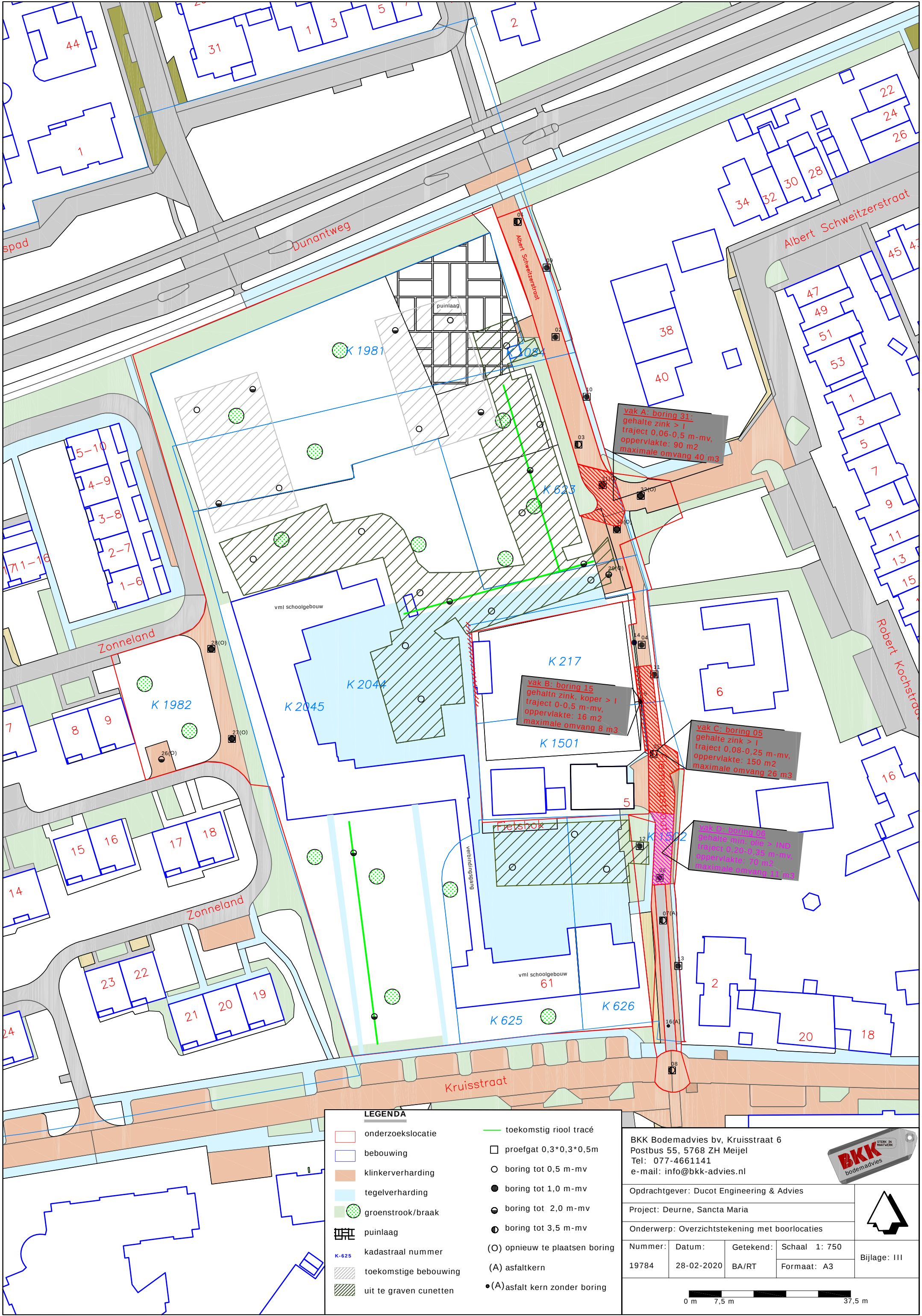
Splitsing in appartementsrechten

Vereniging van eigenaren [Vereniging van Eigenaars Sancta-Maria aan de Albert Schweitzerstraat 61 tot en met 123 \(oneven nummers\) te Deurne](#)

Statutaire zetel DEURNE

BIJLAGE III

Overzichtstekening met boorlocaties en verontreinigingssituaties



LEGENDA

onderzoekslocatie

bebouwing

klinkerverharding

tegelerharding

groenstrook/braak

puinlaag

kadastraal nummer

toekomstige bebouwing

uit te graven cunetten

toekomstig riool tracé

proefgat 0,3*0,3*0,5m

boring tot 0,5 m-mv

boring tot 1,0 m-mv

boring tot 2,0 m-mv

boring tot 3,5 m-mv

(O)

opnieuw te plaatsen boring

(A)

asfaltkern

•(A)

asfalt kern zonder boring

BKK

bodemadvies

STERK IN

PRAKTIJK

BKK Bodemadvies bv, Kruisstraat 6

Postbus 55, 5768 ZH Meijel

Tel: 077-4661141

e-mail: info@bkk-advies.nl

Opdrachtgever: Ducot Engineering & Advies

Project: Deurne, Sancta Maria

Onderwerp: Overzichtstekening met boorlocaties

Nummer: 19784

Datum: 28-02-2020

Getekend: BA/RT

Schaal: 1: 750

Formaat: A3

Bijlage: III

0 m

7,5 m

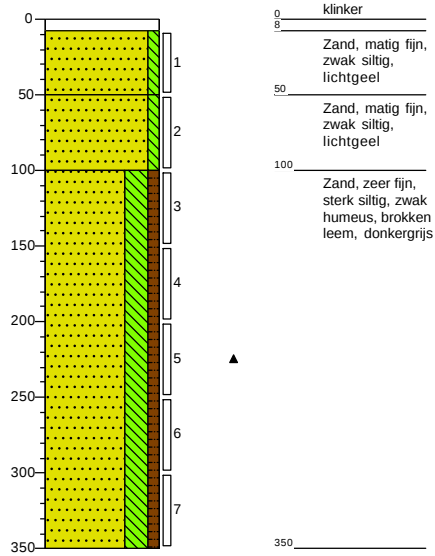
37,5 m

BIJLAGE IV

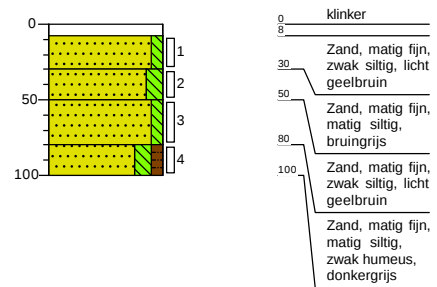
Boorprofielen met beschrijvingen

Boring: -01

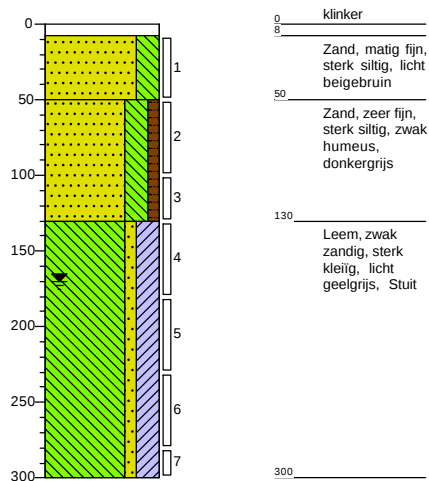
Datum: 9-3-2020

**Boring: -02**

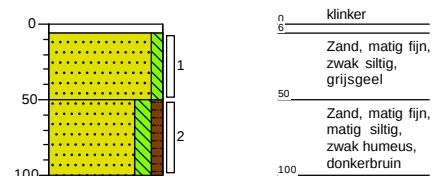
Datum: 9-3-2020

**Boring: -03**

Datum: 9-3-2020

**Boring: -04**

Datum: 6-3-2020



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Deurne, Sancta Maria e.o.

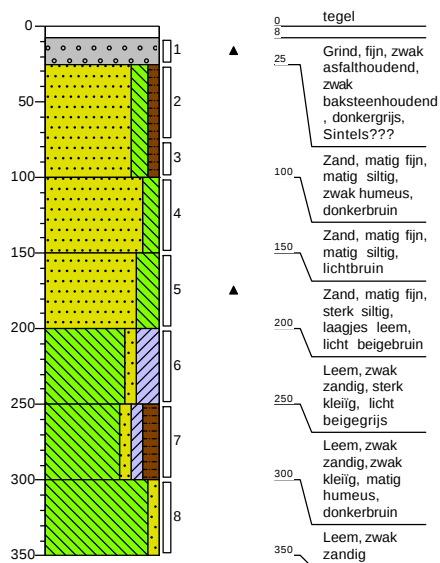
Boormeester: Bram Abbink

Projectcode: 19784

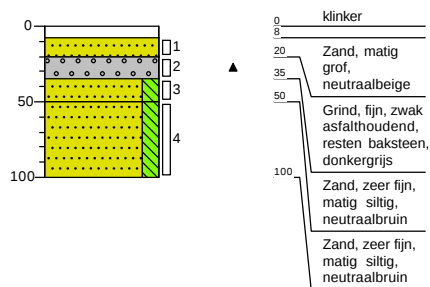
Pagina: 1 / 5

Boring: -05

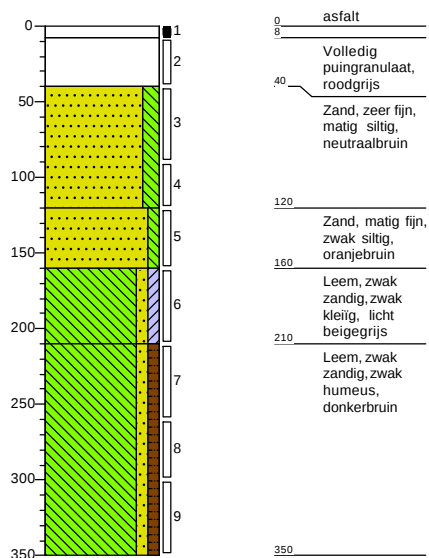
Datum: 6-3-2020

**Boring: -06**

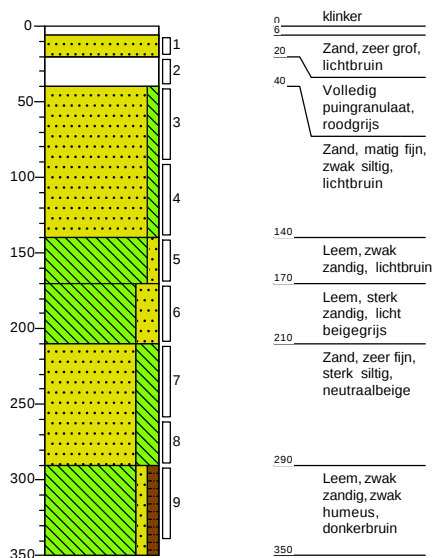
Datum: 6-3-2020

**Boring: -07**

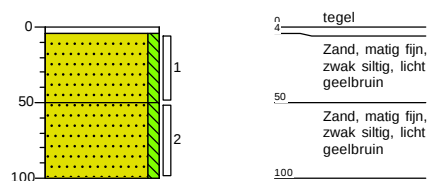
Datum: 6-3-2020

**Boring: -08**

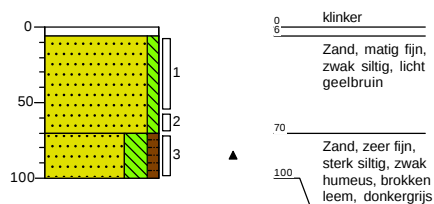
Datum: 6-3-2020

**Boring: -09**

Datum: 9-3-2020

**Boring: -10**

Datum: 9-3-2020



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Deurne, Sancta Maria e.o.

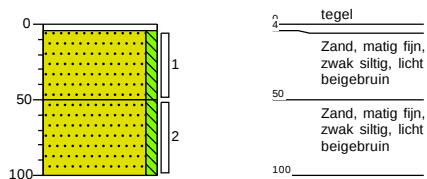
Boormeester: Bram Abbink

Projectcode: 19784

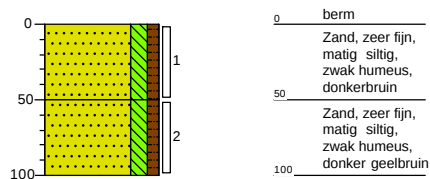
Pagina: 2 / 5

Boring: -11

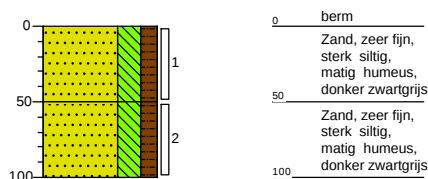
Datum: 6-3-2020

**Boring: -12**

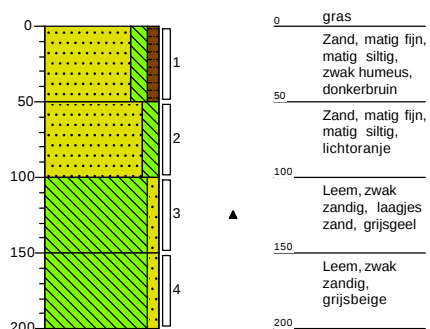
Datum: 6-3-2020

**Boring: -13**

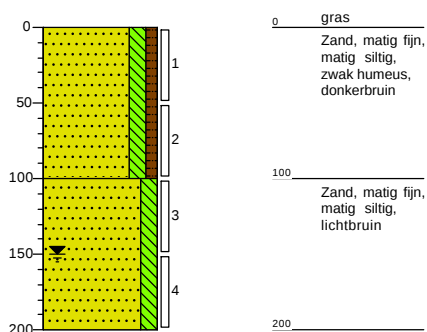
Datum: 6-3-2020

**Boring: -14**

Datum: 5-3-2020

**Boring: -15**

Datum: 5-3-2020

**Boring: -16**

Datum: 6-3-2020



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Deurne, Sancta Maria e.o.

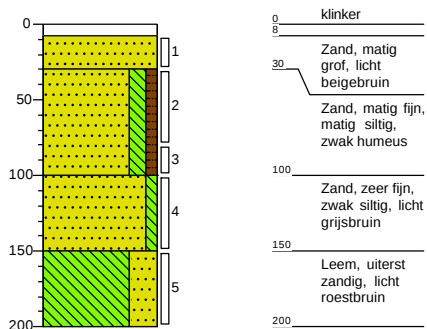
Boormeester: Bram Abbink

Projectcode: 19784

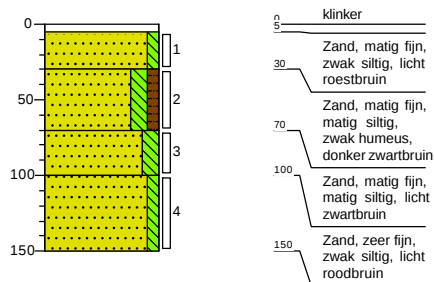
Pagina: 3 / 5

Boring: -26.1

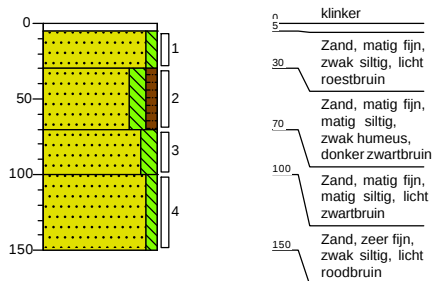
Datum: 5-3-2020

**Boring: -27.1**

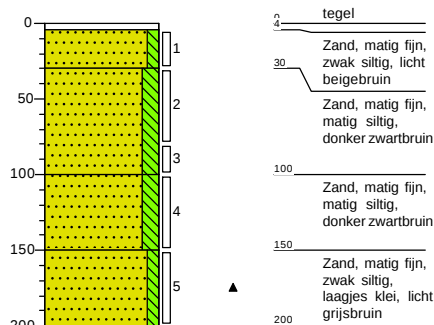
Datum: 5-3-2020

**Boring: -28.1**

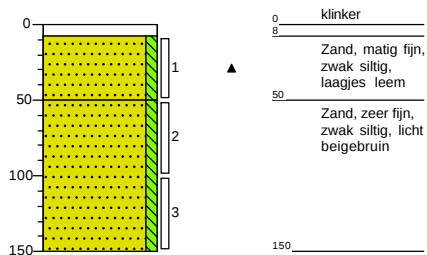
Datum: 5-3-2020

**Boring: -29.1**

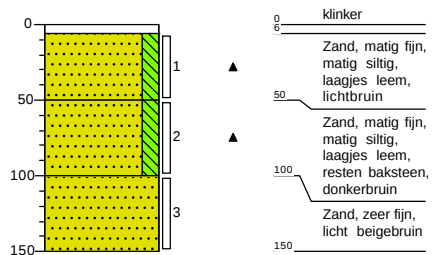
Datum: 5-3-2020

**Boring: -30.1**

Datum: 5-3-2020

**Boring: -31.1**

Datum: 5-3-2020



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Deurne, Sancta Maria e.o.

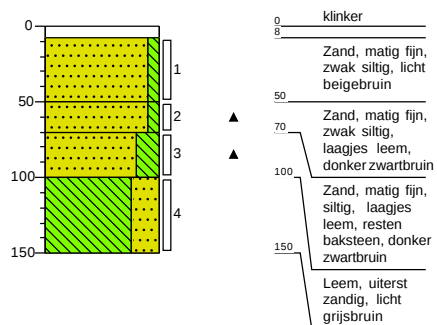
Boormeester: Bram Abbink

Projectcode: 19784

Pagina: 4 / 5

Boring: -32.1

Datum: 5-3-2020

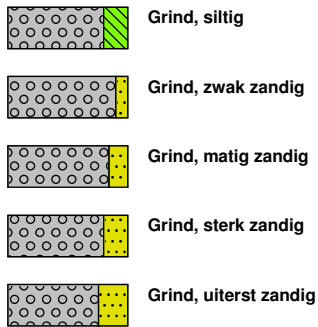


Getekend volgens NEN 5104

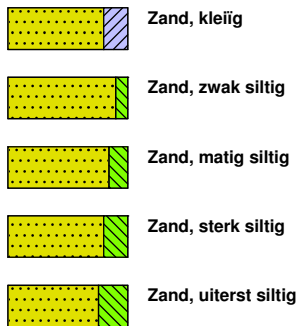
	projectnaam: Deurne, Sancta Maria e.o.	Boormeester: Bram Abbink
	Projectcode: 19784	Pagina: 5 / 5

Legenda (conform NEN 5104)

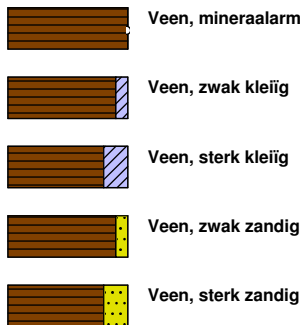
grind



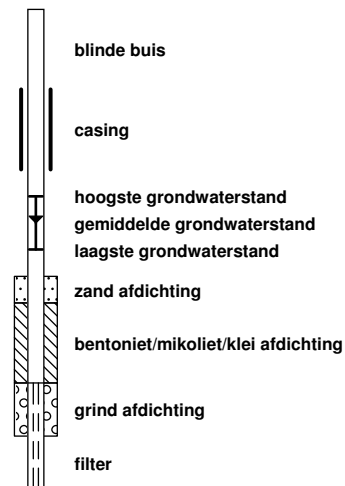
zand



veen



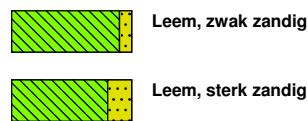
peilbuis



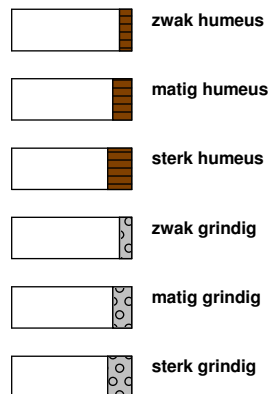
klei



leem



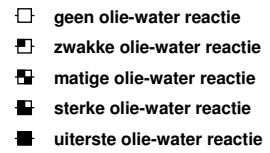
overige toevoegingen



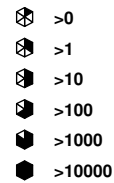
geur



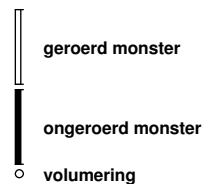
olie



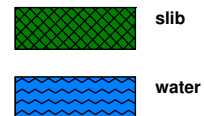
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE V

Analyserapporten

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

Uw kenmerk : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Ons kenmerk : Project 1011828
Validatieref. : 1011828_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YKURO-NYSO-XCQX-OUBF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 13 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011828
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

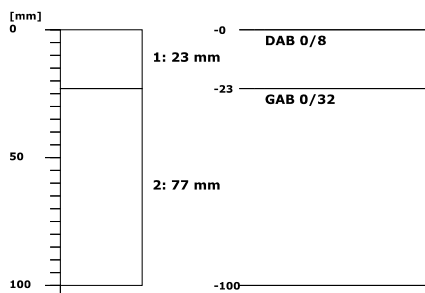
Uw Monsterreferenties
 6267012 = PAK 1 07 (0-8)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 09/03/2020
 Startdatum : 09/03/2020
 Monstercode : 6267012
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 1 07 (0-8)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011828
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

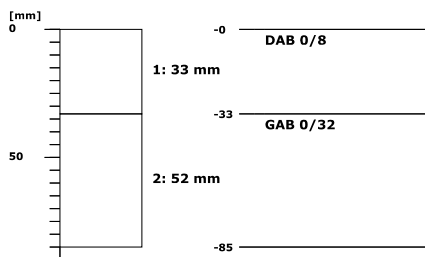
Uw Monsterreferenties
 6267013 = PAK 2 16 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 09/03/2020
 Startdatum : 09/03/2020
 Monstercode : 6267013
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: PAK 2 16 (0-10)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011828
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6267012	PAK 1 07 (0-8)	07	0-0.08	0043791AM
6267013	PAK 2 16 (0-10)	16	0-0.1	0043790AM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011828
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asphalt Cement
DAB	Dicht Asphalt Beton
GAB	Grind Asphalt Beton
OAB	Open Asphalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asphaltbeton
STAB	Steenslag Asphalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asphalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asphaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011828
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling : conform RAW 2015 proef 77.2
(Detectormethode) (77.2)
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1) : conform RAW 2015 proef 77.1

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

Uw kenmerk : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Ons kenmerk : Project 1014869
Validatieref. : 1014869_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CAVM-KARV-CNEW-HHYT
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1014869
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6274100 = ASF 1 07 (0-8) 16 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 13/03/2020
 Startdatum : 13/03/2020
 Monstercode : 6274100
 Uw Matrix : Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	2
cryogeen malen		gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1014869
Uw Project omschrijving	:	19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1014869
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6274100	ASF 1 07 (0-8) 16 (0-10)	07	0-0.08	0043791AM
		16	0-0.1	0043790AM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1014869
Uw Project omschrijving	:	19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Ons kenmerk : Project 1012363
Validatieref. : 1012363_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LOHN-KMWL-ZSFY-FWIO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012363
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 6268303
 Uw referentie : ASB 1 RE-01 grond (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 11-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12160 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11090 g
 Percentage droogrest : 91,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8892,4	82,6	5,6	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	204,3	1,9	39,5	19,33	0	0,0
1-2 mm	345,7	3,2	119,6	34,60	0	0,0
2-4 mm	270,5	2,5	270,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	371,7	3,5	371,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	499,2	4,6	499,2	100,00	0	0,0
>20 mm	177,8	1,7	177,8	100,00	0	0,0
Totaal	10761,6	100,0	1483,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: LOHN-KMWL-ZSFY-FWIO

Ref.: 1012363_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012363
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

Opmerking bij project:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012363
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6268303	ASB 1 RE-01 grond (0-50)	RE-01 gron	0-0.5	1570678MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012363
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Uw kenmerk : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Ons kenmerk : Project 1012364
Validatieref. : 1012364_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WECL-INCT-DSZZ-CHBU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012364
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 6268304
 Uw referentie : ASB 2 RE-02 puingranulaat (20-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/03/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 16-03-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28360 g
 Droge massa aangeleverde monster : 26658 g
 Percentage droogrest : 94,0 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-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	17715,7	67,2	10,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	712,9	2,7	190,1	26,67	0	0,0
1-2 mm	603,3	2,3	265,8	44,06	0	0,0
2-4 mm	962,7	3,7	710,1	73,76	0	0,0
4-8 mm	1613,5	6,1	1613,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	3825,6	14,5	3825,6	100,00	0	0,0
>20 mm	923,9	3,5	923,9	100,00	0	0,0
Totaal	26357,6	100,0	7539,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1012364
Uw Project omschrijving	:	19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012364
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6268304	ASB 2 RE-02 puingranulaat (20-40)	RE-02 puingranulaat 0.2-0.4		1570673MG
		RE-02 puingranulaat 0.2-0.4		1570961MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012364
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

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

Uw kenmerk : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Ons kenmerk : Project 1012362
Validatieref. : 1012362_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EQHF-ONUD-TWWX-WZHA
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 17 maart 2020

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012362
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties
 6268302 = Fund 1 07 (8-40) 08 (20-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2020
 Startdatum : 10/03/2020
 Monstercode : 6268302
 Uw Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 88,6

Anorganische parameters - metalen

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,014
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0,3
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100
fluoride	mg/kg ds	2,4
sulfaat	mg/kg ds	< 300

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 43

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,25
anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	0,67
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,33
chryseen	mg/kg ds	0,35
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,23
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,30
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19
som PAK (10)	mg/kg ds	2,7

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012362
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6268302 = Fund 1 07 (8-40) 08 (20-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2020
Startdatum : 10/03/2020
Monstercode : 6268302
Uw Matrix : Puin

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012362
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties
 6268302 = Fund 1 07 (8-40) 08 (20-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2020
Startdatum : 10/03/2020
Monstercode : 6268302
Uw Matrix : Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:
 l/s verhouding 10,0

Uitloogonderzoek cascadeproef:
 cascade 1e trap BRBS uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1012362
Uw Project omschrijving	:	19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

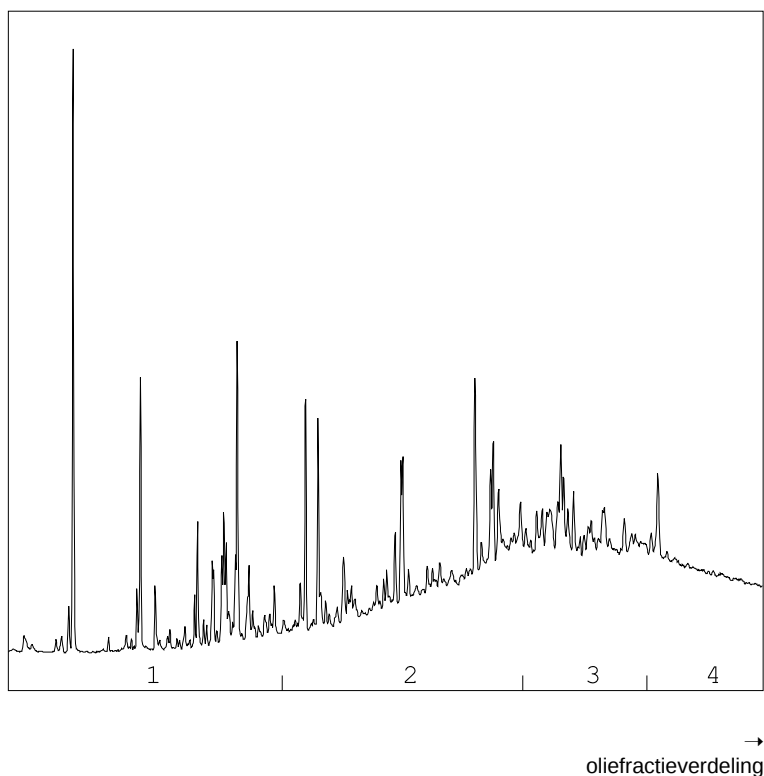
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6268302
Uw Project : OPID 12138#19784-Deurne Sancta Maria e.o.
omschrijving
Uw referentie : Fund 1 07 (8-40) 08 (20-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	22 %

minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012362
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6268302	Fund 1 07 (8-40) 08 (20-40)	07	0.08-0.4	3407085AA
		08	0.2-0.4	3407113AA

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

Uw kenmerk : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Ons kenmerk : Project 1011542
Validatieref. : 1011542_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NWPA-GRXN-BUNU-GYDR
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 maart 2020

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011542
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6266179 = 01 26.1 (30-80) 27.1 (30-70) 28.1 (30-70)

6266182 = 04 31.1 (6-50)

6266183 = 05 30.1 (8-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Startdatum :	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
Monstercode :	6266179	6266182	6266183
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbewerking AS3000

uitgevoerd
uitgevoerd

uitgevoerd
uitgevoerd

uitgevoerd
uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,1	89,9	90,5
--------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	4,2	6,4
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,44	0,21
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,9	32	42
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	60	130
S zink (Zn)	mg/kg ds	41	320	300

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011542
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties
 6266184 = 06 32.1 (8-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 06/03/2020
 Startdatum : 09/03/2020
 Monstercode : 6266184
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 89,2

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As) mg/kg ds < 4,0
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S koper (Cu) mg/kg ds < 5,0
 S lood (Pb) mg/kg ds < 10
 S zink (Zn) mg/kg ds < 20

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011542
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6266180 = 02 29.1 (4-30)

6266181 = 03 29.1 (30-80) 31.1 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/03/2020	05/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	06/03/2020	06/03/2020
Startdatum :	09/03/2020	09/03/2020
Monstercode :	6266180	6266181
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

uitgevoerd

uitgevoerd

S voorbewerking AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,0	86,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,3	3,8

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,41
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	14
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	30
S zink (Zn)	mg/kg ds	240	120

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1011542
Uw Project omschrijving	:	19784-Deurne Sancta Maria e.o.
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011542
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6266179	01 26.1 (30-80) 27.1 (30-70) 28.1 (30-70)	27.1 26.1 28.1	0.3-0.7 0.3-0.8 0.3-0.7	3277429AA 3277424AA 3277418AA
6266182	04 31.1 (6-50)	31.1	0.06-0.5	3405540AA
6266183	05 30.1 (8-50)	30.1	0.08-0.5	3405588AA
6266184	06 32.1 (8-50)	32.1	0.08-0.5	3405597AA
6266180	02 29.1 (4-30)	29.1	0.04-0.3	3405603AA
6266181	03 29.1 (30-80) 31.1 (50-100)	31.1 29.1	0.5-1 0.3-0.8	3405529AA 3405612AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011542
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

Uw kenmerk : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Ons kenmerk : Project 1012360
Validatieref. : 1012360_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FYQE-EXAS-JSGB-QHRO
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012360
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6268293 = 07 15 (0-50)

6268294 = 08 05 (25-75)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/03/2020	06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/03/2020	10/03/2020
Startdatum :	10/03/2020	10/03/2020
Monstercode :	6268293	6268294
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbewerking AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,9	84,9
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	11	< 4,0
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,95	0,42
S koper (Cu)	mg/kg ds	130	9,0
S lood (Pb)	mg/kg ds	180	38
S zink (Zn)	mg/kg ds	890	120

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012360
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6268293	07 15 (0-50)	15	0-0.5	3277417AA
6268294	08 05 (25-75)	05	0.25-0.75	3406855AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012360
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Arsen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

Uw kenmerk : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Ons kenmerk : Project 1012361
Validatieref. : 1012361_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SKKD-JTPH-EUCK-YSCB
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012361
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6268295 = 09 01 (8-50) 02 (30-50) 03 (8-50) 04 (6-50)

6268296 = 10 05 (8-25) 06 (20-35)

6268297 = 11 01 (100-150) 02 (30-50) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (75-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	10/03/2020	10/03/2020	10/03/2020
Startdatum	10/03/2020	10/03/2020	10/03/2020
Monstercode	6268295	6268296	6268297
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,2	92,5	88,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	3,2	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,1	1,0	5,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	47	23
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,27	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,6	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	32	7,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,11	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	100	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	10	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	300	32

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	1100	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,17	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,16	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,66	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,39	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,50	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,32	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,49	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,62	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,55	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	3,9	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SKKD-JTPH-EUCK-YSCB

Ref.: 1012361_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012361
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6268298 = 12 06 (50-100) 07 (40-90) 07 (120-160) 08 (40-90) 08 (210-260) 15 (100-150)

6268299 = 13 03 (180-230) 03 (280-300) 05 (200-250)

6268300 = 14 05 (250-300) 07 (210-260) 07 (300-350) 08 (290-340) 14 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	10/03/2020	10/03/2020	10/03/2020
Startdatum	10/03/2020	10/03/2020	10/03/2020
Monstercode	6268298	6268299	6268300
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,3	83,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,3	13,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	30
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,2	10
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	25	47

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SKKD-JTPH-EUCK-YSCB

Ref.: 1012361_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012361
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6268301 = 15 09 (4-50) 10 (6-56) 11 (4-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2020
 Startdatum : 10/03/2020
 Monstercode : 6268301
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	85,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	23

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SKKD-JTPH-EUCK-YSCB

Ref.: 1012361_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1012361
Uw Project omschrijving	:	19784-Deurne Sancta Maria e.o.
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.

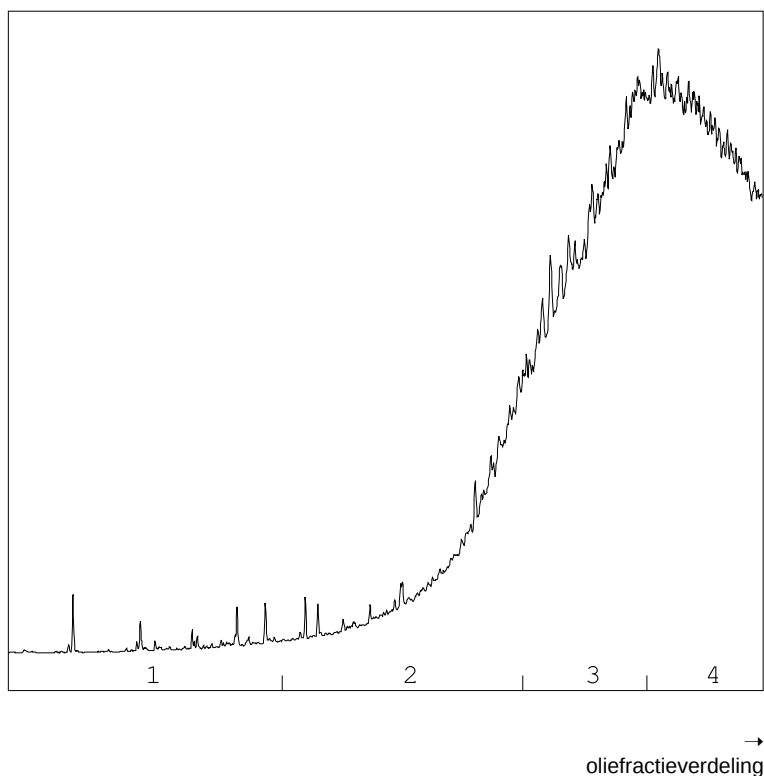
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6268296
Uw Project : OPID 12137#19784-Deurne Sancta Maria e.o.
omschrijving
Uw referentie : 10 05 (8-25) 06 (20-35)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	14 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	46 %

minerale olie gehalte: 1100 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012361
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6268295	09 01 (8-50) 02 (30-50) 03 (8-50) 04 (6-50)	04 01 02 03	0.06-0.5 0.08-0.5 0.3-0.5 0.08-0.5	3407104AA 3406023AA 3406032AA 3406915AA
6268296	10 05 (8-25) 06 (20-35)	05 06	0.08-0.25 0.2-0.35	3406858AA 3406848AA
6268297	11 01 (100-150) 02 (30-50) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (75-100)	05 04 01 02 03	0.75-1 0.5-1 1-1.5 0.3-0.5 0.5-1	3406850AA 3406849AA 3406037AA 3406032AA 3406913AA
6268298	12 06 (50-100) 07 (40-90) 07 (120-160) 08 (40-90) 08 (210-260) 15 (100-150)	15 06 07 07 08 08	1-1.5 0.5-1 0.4-0.9 1.2-1.6 0.4-0.9 2.1-2.6	3406838AA 3406857AA 3407096AA 3407090AA 3407109AA 3407105AA
6268299	13 03 (180-230) 03 (280-300) 05 (200-250)	05 03 03	2-2.5 1.8-2.3 2.8-3	3406826AA 3406911AA 3406906AA
6268300	14 05 (250-300) 07 (210-260) 07 (300-350) 08 (290-340) 14 (150-200)	14 05 07 07 08	1.5-2 2.5-3 2.1-2.6 3-3.5 2.9-3.4	3407093AA 3406841AA 3407087AA 3407094AA 3407045AA
6268301	15 09 (4-50) 10 (6-56) 11 (4-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)	14 11 13 12 09 10	0-0.5 0.04-0.5 0-0.5 0-0.5 0.04-0.5 0.06-0.56	3277407AA 3406859AA 3406854AA 3407095AA 3406026AA 3406485AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012361
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 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.L.M. Kessels
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Ons kenmerk : Project 1026361
Validatieref. : 1026361_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HLWO-NWAC-HFJS-AZBM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 16 april 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026361
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6303994 = 16 05 (8-25)

6303995 = 17 06 (20-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/03/2020	06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	15/04/2020	15/04/2020
Startdatum :	15/04/2020	15/04/2020
Monstercode :	6303994	6303995
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,5	95,0
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	7,1	< 4,0
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,30	0,24
S koper (Cu)	mg/kg ds	64	5,1
S lood (Pb)	mg/kg ds	190	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	460	40

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	790	1400
-------------------------------------	----------	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1026361
Uw Project omschrijving	:	19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

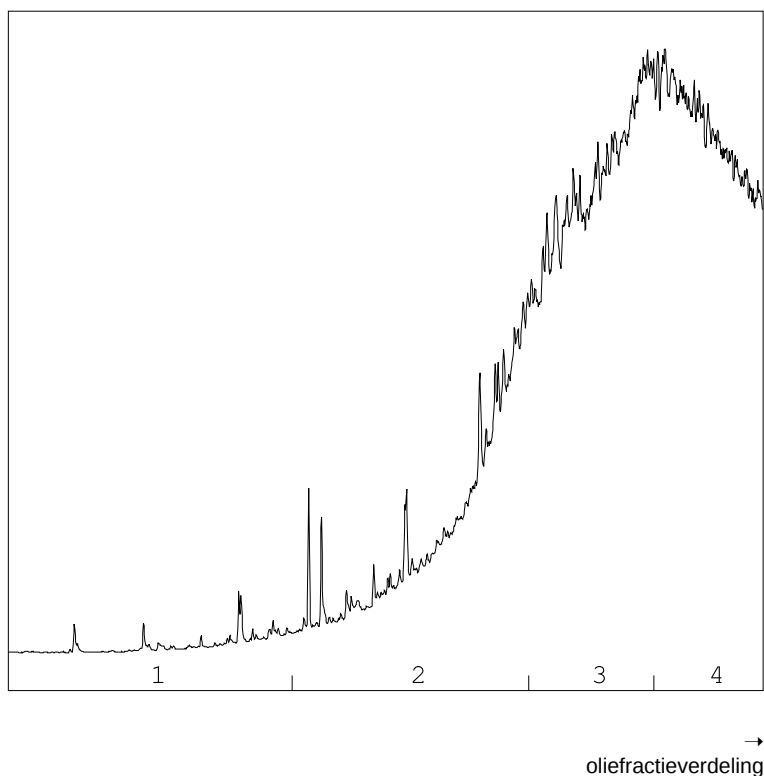
Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6303994
Uw Project : OPID 12293#19784-Deurne Sancta Maria e.o.
omschrijving
Uw referentie : 16 05 (8-25)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	39 %

minerale olie gehalte: 790 mg/kg ds

Minerale olie

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

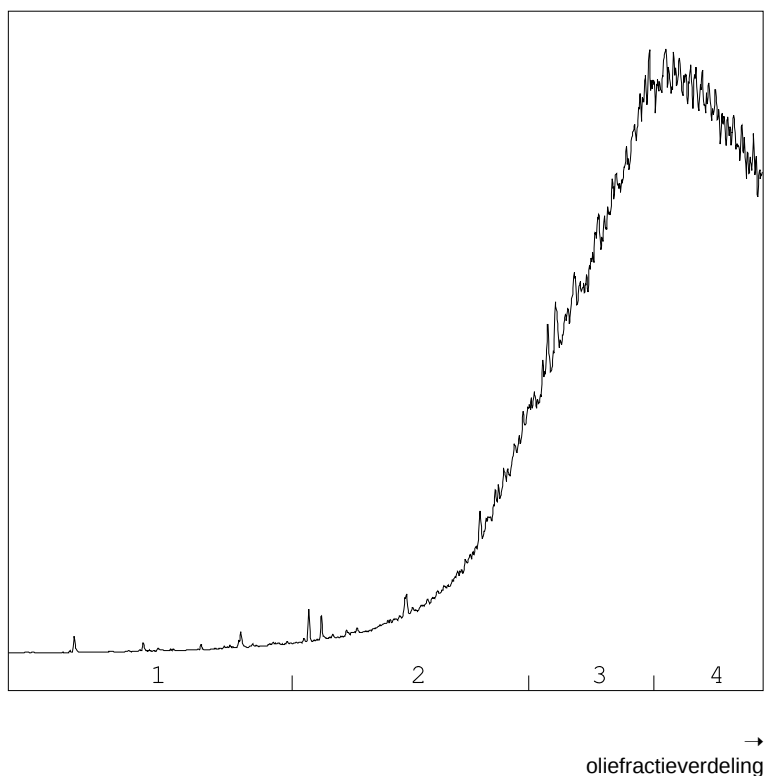
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6303995
Uw Project : OPID 12293#19784-Deurne Sancta Maria e.o.
omschrijving
Uw referentie : 17 06 (20-35)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	13 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	47 %

minerale olie gehalte: 1400 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 : 1026361
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
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 : 16 05 (8-25)
Monstercode : 6303994

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : 17 06 (20-35)
Monstercode : 6303995

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026361
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6303994	16 05 (8-25)	05	0.08-0.25	3406858AA
6303995	17 06 (20-35)	06	0.2-0.35	3406848AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1026361
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Arsen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7

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

Uw kenmerk : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Ons kenmerk : Project 1011524
Validatieref. : 1011524_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KKUA-YHCU-ZDYN-ROGA
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011524
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6266153 = PFAS 1 Cunetten (0-50)

6266154 = PFAS 2 Riool (50-200)

6266155 = PFAS 3 Toekomstige bebouwing (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Startdatum :	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Monstercode :	6266153	6266154	6266155
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	91,9	87,3	87,3
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011524
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6266153 = PFAS 1 Cunetten (0-50)

6266154 = PFAS 2 Riool (50-200)

6266155 = PFAS 3 Toekomstige bebouwing (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Startdatum :	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Monstercode :	6266153	6266154	6266155
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,8	< 0,1	0,6
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1,0	< 0,1	0,4
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,2	< 0,1	0,4
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011524
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6266153 = PFAS 1 Cunetten (0-50)

6266154 = PFAS 2 Riool (50-200)

6266155 = PFAS 3 Toekomstige bebouwing (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	05/03/2020	05/03/2020	05/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Startdatum	06/03/2020	06/03/2020	06/03/2020
Monstercode	6266153	6266154	6266155
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,9	0,1	0,7
som PFOS	µg/kg ds	1,2	0,1	0,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011524
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6266156 = PFAS 4 Toekomstige bebouwing (50-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	05/03/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	06/03/2020
Startdatum	:	06/03/2020
Monstercode	:	6266156
Uw Matrix	:	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	79,6
--------------	---	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011524
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6266156 = PFAS 4 Toekomstige bebouwing (50-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 06/03/2020
 Startdatum : 06/03/2020
 Monstercode : 6266156
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011524
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6266156 = PFAS 4 Toekomstige bebouwing (50-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 06/03/2020
 Startdatum : 06/03/2020
 Monstercode : 6266156
 Uw Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1011524
Uw Project omschrijving	:	19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011524
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6266153	PFAS 1 Cunetten (0-50)	Cunetten	0-0.5	0337471DD
6266154	PFAS 2 Riool (50-200)	Riool	0.5-2	0337470DD
6266155	PFAS 3 Toekomstige bebouwing (0-50)	Toekomstig	0-0.5	0337474DD
6266156	PFAS 4 Toekomstige bebouwing (50-200)	Toekomstig	0.5-2	0337473DD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1011524
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Ons kenmerk : Project 1012365
Validatieref. : 1012365_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FIBU-RSYQ-VZDM-MEWX
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012365
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6268305 = PFAS 5 01 (8-50) 02 (8-30) 03 (8-50) 04 (6-50) 06 (35-50) 09 (4-50) 10 (6-56) 11 (4-50)

6268306 = PFAS 6 01 (200-250) 03 (180-230) 05 (150-200) 05 (300-350) 07 (210-260) 08 (260-290)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/03/2020	06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/03/2020	10/03/2020
Startdatum :	10/03/2020	10/03/2020
Monstercode :	6268305	6268306
Uw Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	88,9	86,0
--------------	---	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012365
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6268305 = PFAS 5 01 (8-50) 02 (8-30) 03 (8-50) 04 (6-50) 06 (35-50) 09 (4-50) 10 (6-56) 11 (4-50)
 6268306 = PFAS 6 01 (200-250) 03 (180-230) 05 (150-200) 05 (300-350) 07 (210-260) 08 (260-290)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/03/2020	06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/03/2020	10/03/2020
Startdatum :	10/03/2020	10/03/2020
Monstercode :	6268305	6268306
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012365
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6268305 = PFAS 5 01 (8-50) 02 (8-30) 03 (8-50) 04 (6-50) 06 (35-50) 09 (4-50) 10 (6-56) 11 (4-50)
 6268306 = PFAS 6 01 (200-250) 03 (180-230) 05 (150-200) 05 (300-350) 07 (210-260) 08 (260-290)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/03/2020	06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/03/2020	10/03/2020
Startdatum :	10/03/2020	10/03/2020
Monstercode :	6268305	6268306
Uw Matrix :	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,2	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1012365
Uw Project omschrijving	:	19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012365
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6268305	PFAS 5 01 (8-50) 02 (8-30) 03 (8-50) 04 (6-50) 06 (35-50) 09 (4-50) 10 (6-56) 11 (4-50)	11	0.04-0.5	3406859AA
		06	0.35-0.5	3406839AA
		04	0.06-0.5	3407104AA
		01	0.08-0.5	3406023AA
		09	0.04-0.5	3406026AA
		02	0.08-0.3	3406021AA
		10	0.06-0.56	3406485AA
		03	0.08-0.5	3406915AA
6268306	PFAS 6 01 (200-250) 03 (180-230) 05 (150-200) 05 (300-350) 07 (210-260) 08 (260-290)	05	1.5-2	3406860AA
		05	3-3.5	3406856AA
		07	2.1-2.6	3407087AA
		08	2.6-2.9	3407108AA
		01	2-2.5	3406025AA
		03	1.8-2.3	3406911AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1012365
Uw Project omschrijving	:	19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

.....

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

Uw kenmerk : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Ons kenmerk : Project 1012367
Validatieref. : 1012367 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EUYP-MBZM-ESAO-SVNA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 6 bijlage(n)

Amsterdam, 16 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012367
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6268308 = RAW 1 Toekomstige bebouwing (0-50)
 6268309 = RAW 2 Toekomstige bebouwing (50-200)
 6268310 = RAW 3 01 (200-250) 05 (150-200) 08 (260-290)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/03/2020	05/03/2020	06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/03/2020	10/03/2020	10/03/2020
Startdatum :	10/03/2020	10/03/2020	10/03/2020
Monstercode :	6268308	6268309	6268310
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Fracties t.o.v. droge stof:

Q fractie < 2 µm	% (m/m ds)	4,1	3,0	9,3
Q fractie < 20 µm	% (m/m ds)	4,4	3,4	16,4
Q fractie < 63 µm	% (m/m ds)	13,1	12,1	32,9
Q fractie < 250 µm	% (m/m ds)	87,7	92,8	89,1
Q fractie < 2,0 mm	% (m/m ds)	99,7	99,7	99,8

RAW onderzoek

Q gloeiverlies	% (m/m ds)	2,1	0,4	1,2
----------------	------------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012367
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6268311 = RAW 4 05 (300-350) 07 (210-260) 08 (170-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/03/2020
Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2020
Startdatum : 10/03/2020
Monstercode : 6268311
Uw Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Fracties t.o.v. droge stof:

Q fractie < 2 µm	% (m/m ds)	17,2
Q fractie < 20 µm	% (m/m ds)	39,1
Q fractie < 63 µm	% (m/m ds)	71,8
Q fractie < 250 µm	% (m/m ds)	91,9
Q fractie < 2,0 mm	% (m/m ds)	99,8

RAW onderzoek

Q gloeiverlies	% (m/m ds)	2,9
----------------	------------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012367
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6268308	RAW 1 Toekomstige bebouwing (0-50)	Toekomstig	0-0.5	0337474DD
6268309	RAW 2 Toekomstige bebouwing (50-200)	Toekomstig	0.5-2	0337473DD
6268310	RAW 3 01 (200-250) 05 (150-200) 08 (260-290)	05	1.5-2	3406860AA
		08	2.6-2.9	3407108AA
		01	2-2.5	3406025AA
6268311	RAW 4 05 (300-350) 07 (210-260) 08 (170-210)	05	3-3.5	3406856AA
		07	2.1-2.6	3407087AA
		08	1.7-2.1	3407099AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012367
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw referentie : RAW 1 Toekomstige bebouwing (0-50)
Monstercode : 6268308

Toetsing RAW Zand RAW 22.06.01/.02/.03

In + en - is aangegeven of de resultaten voldoen aan de genoemde eis gesteld in RAW 2015.

+ : resultaat voldoet aan eis;

- : resultaat voldoet niet aan eis.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in aanvulling / ophoging

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 2µm	<= 8% (m/m ds)	4.1	+
Fractie < 63µm	<= 50% (m/m ds)	13.1	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in aanvulling / ophoging.

Eisen zand t.b.v geschiktheid draineerzand

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 5% (m/m ds)	13.1	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	2.1	+
Fractie > 250µm	>= 50% (m/m ds)	12.3	-

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan draineerzand.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in zandbed

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 15% (m/m ds)	13.1	+
Fractie < 20µm	<= 3% (m/m ds)	4.4	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	2.1	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in zandbed.

Disclaimer

Conclusies, opinies en/of interpretaties vallen buiten de scope van de RvA accreditatie conform NEN-EN-ISO 17025 (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012367
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw referentie : RAW 2 Toekomstige bebouwing (50-200)
 Monstercode : 6268309

Toetsing RAW Zand RAW 22.06.01/.02/.03

In + en - is aangegeven of de resultaten voldoen aan de genoemde eis gesteld in RAW 2015.

+ : resultaat voldoet aan eis;

- : resultaat voldoet niet aan eis.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in aanvulling / ophoging

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 2µm	<= 8% (m/m ds)	3.0	+
Fractie < 63µm	<= 50% (m/m ds)	12.1	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in aanvulling / ophoging.

Eisen zand t.b.v geschiktheid draineerzand

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 5% (m/m ds)	12.1	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	0.4	+
Fractie > 250µm	>= 50% (m/m ds)	7.2	-

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan draineerzand.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in zandbed

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 15% (m/m ds)	12.1	+
Fractie < 20µm	<= 3% (m/m ds)	3.4	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	0.4	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in zandbed.

Disclaimer

Conclusies, opinies en/of interpretaties vallen buiten de scope van de RvA accreditatie conform NEN-EN-ISO 17025 (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012367
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw referentie : RAW 3 01 (200-250) 05 (150-200) 08 (260-290)
 Monstercode : 6268310

Toetsing RAW Zand RAW 22.06.01/.02/.03

In + en - is aangegeven of de resultaten voldoen aan de genoemde eis gesteld in RAW 2015.

+ : resultaat voldoet aan eis;

- : resultaat voldoet niet aan eis.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in aanvulling / ophoging

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 2µm	<= 8% (m/m ds)	9.3	-
Fractie < 63µm	<= 50% (m/m ds)	32.9	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in aanvulling / ophoging.

Eisen zand t.b.v geschiktheid draineerzand

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 5% (m/m ds)	32.9	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	1.2	+
Fractie > 250µm	>= 50% (m/m ds)	10.9	-

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan draineerzand.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in zandbed

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 15% (m/m ds)	32.9	-
Fractie < 20µm	<= 3% (m/m ds)	16.4	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	1.2	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in zandbed.

Disclaimer

Conclusies, opinies en/of interpretaties vallen buiten de scope van de RvA accreditatie conform NEN-EN-ISO 17025 (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012367
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw referentie : RAW 4 05 (300-350) 07 (210-260) 08 (170-210)
Monstercode : 6268311

Toetsing RAW Zand RAW 22.06.01/.02/.03

In + en - is aangegeven of de resultaten voldoen aan de genoemde eis gesteld in RAW 2015.

+ : resultaat voldoet aan eis;

- : resultaat voldoet niet aan eis.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in aanvulling / ophoging

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 2µm	<= 8% (m/m ds)	17.2	-
Fractie < 63µm	<= 50% (m/m ds)	71.8	-

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in aanvulling / ophoging.

Eisen zand t.b.v geschiktheid draineerzand

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 5% (m/m ds)	71.8	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	2.9	+
Fractie > 250µm	>= 50% (m/m ds)	8.1	-

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan draineerzand.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in zandbed

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 15% (m/m ds)	71.8	-
Fractie < 20µm	<= 3% (m/m ds)	39.1	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	2.9	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in zandbed.

Disclaimer

Conclusies, opinies en/of interpretaties vallen buiten de scope van de RvA accreditatie conform NEN-EN-ISO 17025 (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1012367
Uw Project omschrijving	:	19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Analysmethoden in Grond

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

Fractie < 2 µm	:	Eigen methode
Fractie < 2,0 mm	:	Eigen methode
Fractie < 20 µm	:	Eigen methode
Fractie < 250 µm	:	Eigen methode
Fractie < 63 µm	:	Eigen methode
Gloeiverlies RAW124	:	Conform RAW proef 124 (RAW 2005) en proef 28 (RAW 2010 en RAW 2015)

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

Uw kenmerk : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Ons kenmerk : Project 1012366
Validatieref. : 1012366_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CYEC-JGRG-HBTB-YYUA
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012366
 Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6268307 = SCG 1 03 (130-180) 03 (230-280) 05 (200-250) 05 (250-300) 07 (160-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/03/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 10/03/2020
 Startdatum : 10/03/2020
 Monstercode : 6268307
 Uw Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 80,5

Fracties t.o.v. droge stof:

Q grind > 2 mm % (m/m ds) < 0,1
 Q delen < 2 mm % (m/m ds) 99,6
 Q delen > 2 mm % (m/m ds) 0,4

Fracties t.o.v. minerale delen:

Q fractie < 2 µm % (m/m md) 16,3
 Q fractie < 16 µm % (m/m md) 29,7
 Q fractie < 32 µm % (m/m md) 49,2
 Q fractie < 50 µm % (m/m md) 58,4
 Q fractie < 63 µm % (m/m md) 61,1
 Q fractie < 125 µm % (m/m md) 71,2
 Q fractie < 250 µm % (m/m md) 92,6
 Q fractie < 500 µm % (m/m md) 98,6
 Q fractie < 1000 µm % (m/m md) 99,5
 M50 getal µm 180

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012366
Uw Project omschrijving : 19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6268307	SCG 1 03 (130-180) 03 (230-280) 05 (200-250) 05 (250-300) 07 (160-210)	05	2-2.5	3406826AA
		05	2.5-3	3406841AA
		07	1.6-2.1	3407091AA
		03	1.3-1.8	3406895AA
		03	2.3-2.8	3406897AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1012366
Uw Project omschrijving	:	19784-Deurne Sancta Maria e.o.
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof	: Eigen methode
Delen < 2mm	: Eigen methode
Delen > 2mm	: Eigen methode
Grind > 2 mm	: Eigen methode
Fractie < 1000 µm	: Eigen methode
Fractie < 125 µm	: Eigen methode
Fractie < 16 µm	: Eigen methode
Fractie < 2 µm	: Eigen methode
Fractie < 250 µm	: Eigen methode
Fractie < 32 µm	: Eigen methode
Fractie < 50 µm	: Eigen methode
Fractie < 500 µm	: Eigen methode
Fractie < 63 µm	: Eigen methode

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzichten Wbb en Rbk



Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Toets Bbk Bouwstoffen 2.00 20130701

Projectnummer	19784 - Fund 1: Volledig puingranulaat		Datum	17-04-2020	
Project	Deurne, Flemingstraat / Kruisstraat		Uitvoerder	BKK Bodemadvies bv	
Protocol	SIKB 2001				

BKK Bodemadvies bv *N-bouwstof*

UITGANGSPUNTEN

Type bouwstof	N		Toepassing	bodem	
Partijgrootte	-	[ton]	Groot/klein		
Aantal monsters	1		Correctie "<"	aan 0,7	
Aantal grepen	2				

Anorganische stoffen

Rbk Bijlage A tabel 1

EMISSIE [mg/kg]

Maximale
waarde
[mg/kg]

EMISSIE

Voldoet

		M1	M2	M3	E _{gem}		
Metalen							
Antimoon	Sb	0,01			0,01	0,32	voldoet als N-bouwstof
Arsen	As	<0,2			0,1	0,9	voldoet als N-bouwstof
Barium	Ba	<0,6			0	22	voldoet als N-bouwstof
Cadmium	Cd	<0,007			0,00	0,04	voldoet als N-bouwstof
Chroom	Cr	<0,1			0	0,63	voldoet als N-bouwstof
Cobalt	Co	<0,07			0,0	0,54	voldoet als N-bouwstof
Koper	Cu	<0,1			0,1	0,9	voldoet als N-bouwstof
Kwik	Hg	<0,005			0,00	0,02	voldoet als N-bouwstof
Lood	Pb	<0,3			0,2	2,3	voldoet als N-bouwstof
Molybdeen	Mo	<0,05			0,04	1	voldoet als N-bouwstof
Nikkel	Ni	<0,2			0,1	0,44	voldoet als N-bouwstof
Seleen	Se	<0,009			0,01	0,15	voldoet als N-bouwstof
Tin	Sn	<0,02			0,0	0,4	voldoet als N-bouwstof
Vanadium	V	<0,3			0,2	1,8	voldoet als N-bouwstof
Zink	Zn	<0,7			0	4,5	voldoet als N-bouwstof
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br	<0,8			0,6	20	voldoet als N-bouwstof
Chloride	Cl	<100			70	616	voldoet als N-bouwstof
Fluoride	F	2			2	55	voldoet als N-bouwstof
Sulfaat	SO ₄	<300			210	2430	voldoet als N-bouwstof
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--

Organische stoffen

Rbk Bijlage A tabel 2

SAMENSTELLING [mg/kg]

Maximale
waarde
[mg/kg]

SAMENSTELLING

Voldoet

		M1	M2	M3	S _{gem}		
Aromatische stoffen							
benzeen					--	1,00	--
ethylbenzeen					--	1,25	--
tolueen					--	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)					--	1,25	--
fenol					--	1,25	--
Polycycl. aromatische koolwaterstoffen							
PAK's totaal (10 VROM)		2,7			2,7	50	voldoet
naftaleen					--	5	--
fenantreen					--	20	--
antraceen					--	10	--
fluorantheen					--	35	--
chryseen					--	10	--
benzo(a)antraceen					--	40	--
benzo(a)pyreen					--	10	--
benzo(ghi)peryleen					--	40	--
benzo(k)fluorantheen					--	40	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen					--	40	--
Overige parameters							
polychloorbifenylen (PCB's)		0,005			0,01	0,5	voldoet
minerale olie		43,00			43,00	500	voldoet
asbest					--	100	--
					--		--
					--		--
					--		--
					--		--

Opmerkingen

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

Grondmonster		01	02	03
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		-	-	resten baksteen
Certificaatcode		1011542	1011542	1011542
Boring(en)		26.1, 27.1, 28.1	29.1	29.1, 31.1
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80	0,04 - 0,30	0,30 - 1,00
Humus	% ds	1,70	0,70	1,70
Lutum	% ds	3,80	2,30	3,80
Datum van toetsing		25-3-2020	25-3-2020	25-3-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Koper	mg/kg ds	9,9	14	14
Zink	mg/kg ds	41	240	120
Arseen	mg/kg ds	<4,0	<4,0	<4,0
Cadmium	mg/kg ds	0,36	<0,20	0,41
Lood	mg/kg ds	21	20	30
OVERIG				
Droge stof	%	87,1	89,0	86,8

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

Grondmonster		04	05	06
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		-	-	-
Certificaatcode		1011542	1011542	1011542
Boring(en)		31.1	30.1	32.1
Traject (m -mv)		0,06 - 0,50	0,08 - 0,50	0,08 - 0,50
Humus	% ds	0,70	0,70	0,70
Lutum	% ds	2,30	2,30	2,30
Datum van toetsing		25-3-2020	25-3-2020	25-3-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Koper	mg/kg ds	32	42	<5,0
Zink	mg/kg ds	320	300	<20
Arseen	mg/kg ds	4,2	6,4	<4,0
Cadmium	mg/kg ds	0,44	0,21	<0,20
Lood	mg/kg ds	60	130	<10
OVERIG				
Droge stof	%	89,9	90,5	89,2

----- : 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 3.0.0 -

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

Grondmonster		07	08	09
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		-	-	-
Certificaatcode		1012360	1012360	1012361
Boring(en)		15	05	01, 02, 03, 04
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,25 - 0,75	0,06 - 0,50
Humus	% ds	0,70	1,70	0,50
Lutum	% ds	2,30	3,80	3,10
Datum van toetsing		25-3-2020	25-3-2020	25-3-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds			<3,0 <6,6 -0,05
Nikkel	mg/kg ds			<4 <7 -0,43
Koper	mg/kg ds	130 266 1,51	9,0 17,5 -0,15	<5,0 <7,0 -0,22
Zink	mg/kg ds	890 2080 3,34	120 261 0,21	<20 <31 -0,19
Arsen	mg/kg ds	11 19 -0,02	<4,0 <4,7 -0,27	
Molybdeen	mg/kg ds			<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	0,95 1,63 0,08	0,42 0,70 0,01	<0,20 <0,24 -0,03
Barium	mg/kg ds			<20 <48 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	180 282 0,48	38 58 0,02	<10 <11 -0,08
Kwik	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 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
OVERIG				
Droge stof	%	83,9 83,9 ⁽⁶⁾	84,9 84,9 ⁽⁶⁾	90,2 90,2 ⁽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 3.0.0 -

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

Grondmonster		10			11			12		
Grondsoort		Grind			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak asfalt- / baksteenhoudend, resten baksteen, Sintels???			-			-		
Certificaatcode		1012361			1012361			1012361		
Boring(en)		05, 06			01, 02, 03, 04, 05			06, 07, 07, 08, 08, 15		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,35			0,30 - 1,50			0,40 - 2,60		
Humus	% ds	3,20			1,00			1,00		
Lutum	% ds	1,00			5,50			3,30		
Datum van toetsing		25-3-2020			25-3-2020			25-3-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	3,6	12,7	-0,01	<3,0	<5,3	-0,06	<3,0	<6,5	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	10	29	-0,09	8	18	-0,26	4	11	-0,37
Koper	mg/kg ds	32	64	0,16	7,0	12,9	-0,18	5,2	10,3	-0,2
Zink	mg/kg ds	300	691	0,95	32	64	-0,13	25	56	-0,14
Arseen	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,44	-0,01	<0,20	<0,23	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Barium	mg/kg ds	47	182 ⁽⁶⁾		23	62 ⁽⁶⁾		<20	<47 ⁽⁶⁾	
Lood	mg/kg ds	100	154	0,22	14	21	-0,06	<10	<11	-0,08
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,16	0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,66	0,66		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,50	0,50		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,39	0,39		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,62	0,62		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,9	3,9	0,06	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,016	-0		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1100	3438	0,68	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	92,5	92,5 ⁽⁶⁾		88,3	88,3 ⁽⁶⁾		89,3	89,3 ⁽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 3.0.0 -

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

Grondmonster		13	14	15
Grondsoort		Leem	Leem	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		-	-	-
Certificaatcode		1012361	1012361	1012361
Boring(en)		03, 03, 05	05, 07, 07, 08, 14	09, 10, 11, 12, 13, 14
Traject (m -mv)		1,80 - 3,00	1,50 - 3,50	0,00 - 0,56
Humus	% ds	0,40	1,80	2,90
Lutum	% ds	13,60	9,40	1,70
Datum van toetsing		25-3-2020	25-3-2020	25-3-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<3,3 -0,07	<3,0 <7,4 -0,04
Nikkel	mg/kg ds	9	13 -0,34	<4 <8 -0,42
Koper	mg/kg ds	10	15 -0,17	6,2 12,4 -0,18
Zink	mg/kg ds	47	70 -0,12	23 53 -0,15
Arseen	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,20 -0,03	<0,20 <0,23 -0,03
Barium	mg/kg ds	30	47 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	13	17 -0,07	24 37 -0,03
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04 -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
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,06 0,06
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	0,38 0,38 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025 0,01	<0,025 0,01 <0,017 -0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,004 <0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,004 <0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,004 <0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,004 <0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,004 <0,001 <0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,004 <0,001 <0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,004 <0,001 <0,002
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123 -0,01	<35 <123 -0,01 <35 <84 -0,02
OVERIG				
Droge stof	%	83,9	83,9 ⁽⁶⁾	80,8 80,8 ⁽⁶⁾ 85,5 85,5 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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

Grondmonster		16	17
Grondsoort		Grind	Grind
Zintuiglijke bijmengingen		zwak asfalt- / baksteenhoudend / sintels ????	zwak asfalthoudend, resten baksteen
Certificaatcode		1026361	1026361
Boring(en)		05	06
Traject (m -mv)		0,08 - 0,25	0,20 - 0,35
Humus	% ds	3,20	3,20
Lutum	% ds	1,00	1,00
Datum van toetsing		19-4-2020	19-4-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
Koper	mg/kg ds	64 127 0,58	5,1 10,1 -0,2
Zink	mg/kg ds	460 1059 1,58	40 92 -0,08
Arseen	mg/kg ds	7,1 12,1 -0,14	<4,0 <4,8 -0,27
Cadmium	mg/kg ds	0,30 0,49 -0,01	0,24 0,39 -0,02
Lood	mg/kg ds	190 293 0,51	14 22 -0,06
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	790 2469 0,47	1400 4375 0,87
OVERIG			
Droge stof	%	91,5 91,5 ⁽⁶⁾	95,0 95,0 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	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	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		-		-		resten baksteen	
Humus (% ds)		1,70		0,70		1,70	
Lutum (% ds)		3,80		2,30		3,80	
Datum van toetsing		25-3-2020		25-3-2020		25-3-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Koper	mg/kg ds	9,9	19,3	14	29	14	27
Zink	mg/kg ds	41	89	240	561	120	261
Arseen	mg/kg ds	<4,0	<4,7	<4,0	<4,9	<4,0	<4,7
Cadmium	mg/kg ds	0,36	0,60	<0,20	<0,24	0,41	0,69
Lood	mg/kg ds	21	32	20	31	30	46
OVERIG							
Droge stof	%	87,1	87,1 ⁽⁶⁾	89,0	89,0 ⁽⁶⁾	86,8	86,8 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		04		05		06	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		-		-		-	
Humus (% ds)		0,70		0,70		0,70	
Lutum (% ds)		2,30		2,30		2,30	
Datum van toetsing		25-3-2020		25-3-2020		25-3-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Koper	mg/kg ds	32	66	42	86	<5,0	<7,2
Zink	mg/kg ds	320	748	300	701	<20	<33
Arseen	mg/kg ds	4,2	7,3	6,4	11,1	<4,0	<4,9
Cadmium	mg/kg ds	0,44	0,75	0,21	0,36	<0,20	<0,24
Lood	mg/kg ds	60	94	130	203	<10	<11
OVERIG							
Droge stof	%	89,9	89,9 ⁽⁶⁾	90,5	90,5 ⁽⁶⁾	89,2	89,2 ⁽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 3.0.0 -

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		07	08	09
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		-	-	-
Humus (% ds)		0,70	1,70	0,50
Lutum (% ds)		2,30	3,80	3,10
Datum van toetsing		25-3-2020	25-3-2020	25-3-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
		Meetw	GSSD	Meetw
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds			<3,0
Nikkel	mg/kg ds			<4
Koper	mg/kg ds	130	266	<5,0
Zink	mg/kg ds	890	2080	<20
Arseen	mg/kg ds	11	19	<4,0
Molybdeen	mg/kg ds			<1,5
Cadmium	mg/kg ds	0,95	1,63	<0,20
Barium	mg/kg ds			<20
Lood	mg/kg ds	180	282	<10
Kwik	mg/kg ds			<0,05
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			<0,05
Anthraceen	mg/kg ds			<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds			<0,05
Fluorantheen	mg/kg ds			<0,05
Chryseen	mg/kg ds			<0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			<0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds			0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,025
PCB 28	mg/kg ds			<0,001
PCB 52	mg/kg ds			<0,001
PCB 101	mg/kg ds			<0,001
PCB 118	mg/kg ds			<0,001
PCB 138	mg/kg ds			<0,001
PCB 153	mg/kg ds			<0,001
PCB 180	mg/kg ds			<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			<35
OVERIG				
Droge stof	%	83,9	83,9 ⁽⁶⁾	84,9

----- : 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 3.0.0 -

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		10		11		12	
Grondsoort		Grind		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak asfalt- / baksteen- houdend, resten baksteen, Sintels???		-		-	
Humus (% ds)		3,20		1,00		1,00	
Lutum (% ds)		1,00		5,50		3,30	
Datum van toetsing		25-3-2020		25-3-2020		25-3-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	3,6	12,7	<3,0	<5,3	<3,0	<6,5
Nikkel	mg/kg ds	10	29	8	18	4	11
Koper	mg/kg ds	32	64	7,0	12,9	5,2	10,3
Zink	mg/kg ds	300	691	32	64	25	56
Arseen	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,44	<0,20	<0,23	<0,20	<0,24
Barium	mg/kg ds	47	182 ⁽⁶⁾	23	62 ⁽⁶⁾	<20	<47 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	100	154	14	21	<10	<11
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,16	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,66	0,66	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,50	0,50	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,39	0,39	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,62	0,62	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,9	3,9	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,016		<0,025		<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1100	3438	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	92,5	92,5 ⁽⁶⁾	88,3	88,3 ⁽⁶⁾	89,3	89,3 ⁽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 3.0.0 -

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		13	14	15
Grondsoort		Leem	Leem	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		-	-	-
Humus (% ds)		0,40	1,80	2,90
Lutum (% ds)		13,60	9,40	1,70
Datum van toetsing		25-3-2020	25-3-2020	25-3-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
		Meetw	GSSD	Meetw
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<3,3	4,5
Nikkel	mg/kg ds	9	13	17
Koper	mg/kg ds	10	15	12
Zink	mg/kg ds	47	70	37
Arseen	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,20	<0,20
Barium	mg/kg ds	30	47 ⁽⁶⁾	30
Lood	mg/kg ds	13	17	<10
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,06
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35
OVERIG				
Droge stof	%	83,9	83,9 ⁽⁶⁾	80,8

----- : 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 3.0.0 -

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		16	17
Grondsoort		Grind	Grind
Zintuiglijke bijmengingen		zwak asfalt- / baksteenhoudend / sintels ????	zwak asfalthoudend, resten baksteen
Humus (% ds)		3,20	3,20
Lutum (% ds)		1,00	1,00
Datum van toetsing		19-4-2020	19-4-2020
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > industrie
		Meetw	GSSD
METALEN			
Koper	mg/kg ds	64	127
Zink	mg/kg ds	460	1059
Arseen	mg/kg ds	7,1	12,1
Cadmium	mg/kg ds	0,30	0,49
Lood	mg/kg ds	190	293
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	790	2469
OVERIG			
Droge stof	%	91,5	91,5 ⁽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 3.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	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. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 2. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 3. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 4. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 5. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 6. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 7. Profiel boring 26



Foto 8. Profiel boring 10



Foto 9. Profiel boring 10



Foto 10. Profiel boring 08



Foto 11. Profiel boring 07



Foto 12. Profiel boring 05



Foto 13. Profiel boring 03



Foto 14. Profiel boring 28



Foto 15. Boorprofiel boring 15



Foto 16. Boorprofiel boring 14

BIJLAGE VIII

XRF meetresultaten

Datum	Type	Meettijd	Units	Sequence	Monster Traject			Locatie	Pb	Zn	Cu
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	ise921				172	567	83
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	blano				< LOD	< LOD	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	26.1	8-30		Zonneland	< LOD	< LOD	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	26.2	30-80		Zonneland	< LOD	66	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	26.3	80-100		Zonneland	< LOD	< LOD	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	26.4	100-150		Zonneland	< LOD	< LOD	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	27.1	5-30		Zonneland	< LOD	< LOD	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	27.2	30-70		Zonneland	< LOD	< LOD	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	27.3	70-100		Zonneland	< LOD	< LOD	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	28.1	5-30		Zonneland	< LOD	< LOD	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	28.2	30-70		Zonneland	< LOD	41	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	28.3	70-100		Zonneland	< LOD	< LOD	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	29.1	4-30		Albert Schweitzerstraat	< LOD	243	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	29.2	30-80		Albert Schweitzerstraat	15	40	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	29.3	80-100		Albert Schweitzerstraat	< LOD	< LOD	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	29.4	100-150		Albert Schweitzerstraat	< LOD	< LOD	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	31.1	6-50		Albert Schweitzerstraat	45	221	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	31.2	50-100		Albert Schweitzerstraat	30	114	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	31.3	100-150		Albert Schweitzerstraat	< LOD	46	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	30.1	8-50		Albert Schweitzerstraat	< LOD	91	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	30.2	50-100		Albert Schweitzerstraat	< LOD	77	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	30.3	100-150		Albert Schweitzerstraat	< LOD	83	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	32.1	8-50		Albert Schweitzerstraat	< LOD	< LOD	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	32.2	50-70		Albert Schweitzerstraat	< LOD	88	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	32.3	70-100		Albert Schweitzerstraat	< LOD	48	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	14.1	0-50		perceel K-217	< LOD	37	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	14.2	50-100		perceel K-217	< LOD	< LOD	< LOD
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	15.1	0-50		perceel K-217	95	830	148
6-mrt-20	Soil	30	ppm	Final	15.2	50-100		perceel K-217	25	213	< LOD

Parameters		erekende referentiewaarden		
Droge stof in %		AW	TW	I
Organisch in %	2			
Lutum in %	2			
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"
- = gehalte overschrijdt de interventiewaarde

BIJLAGE IX

Berekeningen veiligheidsklasse

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 20-04-2020 versie: 2.3
locatie: Deurne, perceel K-217 [ged]
kadastraalnummer: monster 07
uitvoerende partij:
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
cadmium	1.63	0	ja	nee
Koper	266	0	nee	nee
Lood	282	0	nee	nee
Zink	2080	0	nee	nee

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 20-04-2020 versie: 2.3
locatie: Deurne, Flemingstraat
kadastraalnummer: monster 16
uitvoerende partij:
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Koper	127	0	nee	nee
Lood	293	0	nee	nee
Zink	1059	0	nee	nee
Minerale olie (som)	2469	0	nee	nee

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 20-04-2020 versie: 2.3
locatie: Deurne, Flemingstraat
kadastraalnummer: monster 17
uitvoerende partij:
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

oranje vluchtig

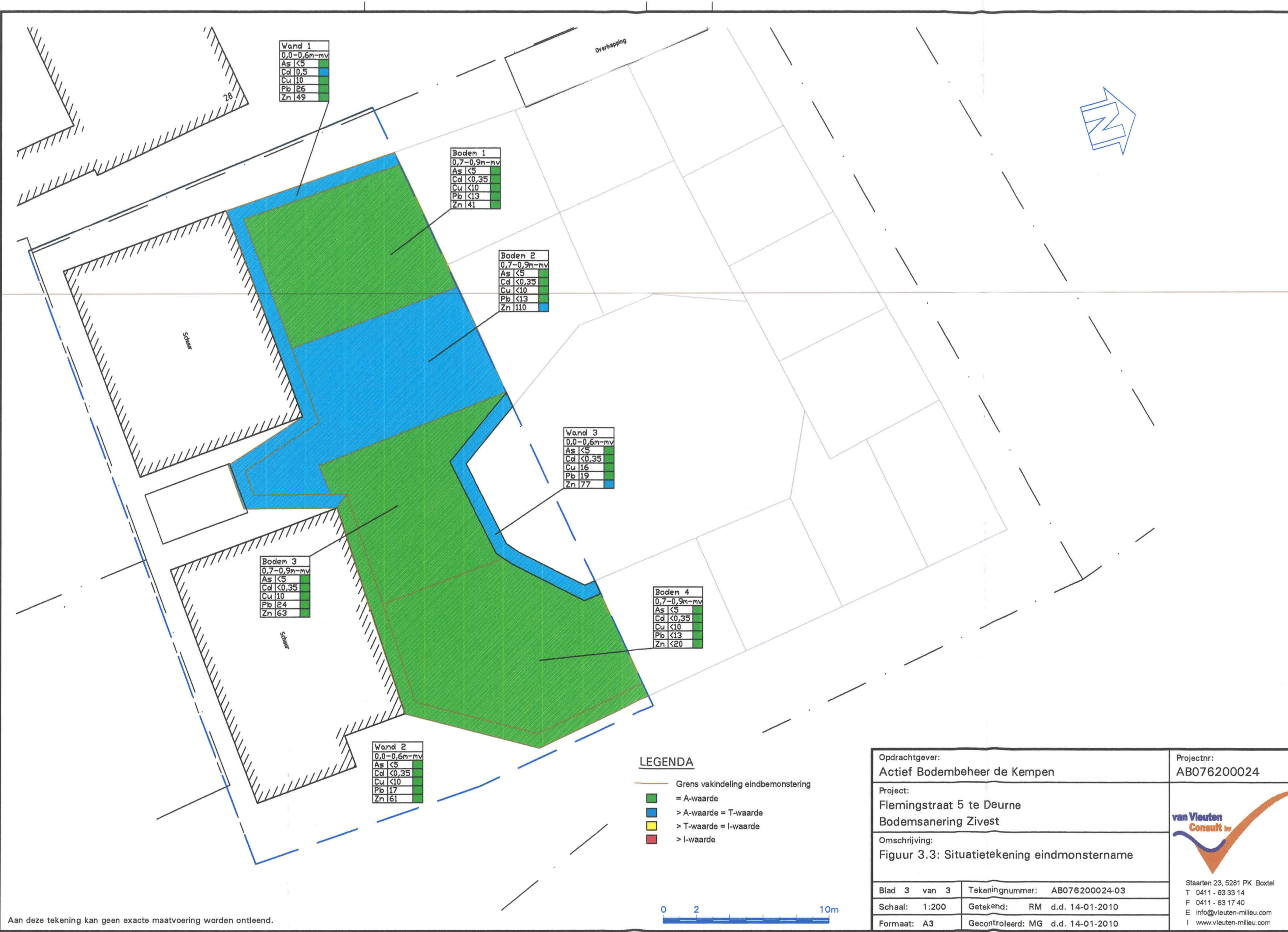
- **Minerale olie (som)**
concentratie bodem: 4375 mg/kg
interventiewaarde: 5000 mg/kg
tussenwaarde: 2595 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grond: oranje vluchtig
-

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Minerale olie (som)	4375	0	nee	nee

BIJLAGE X

Situatietekeningen van de eindmonsternamen (2010)



Aan deze tekening kan geen exacte maatvoering worden ontleend.

