

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HEIERHOF 31

te BAARLO

18264.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:	Heierhof 31 te Baarlo
Rapportnummer:	18264.BKK
Datum rapport:	25 april 2018

In opdracht van:	De heer Jac van der Werf Heierhof 31 5991 NJ Baarlo
------------------	---

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

Auteur :

Ing. B.E.G.G. Verhoeve

Interne controle (projectleider):

Ing. M.L.M. Kessels

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

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



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE.....	2
2.1.	Algemeen	2
2.2.	Vooronderzoek	2
2.2.1.	Ligging onderzoekslocatie en omgeving.....	3
2.2.2.	Luchtfoto.....	3
2.2.3.	Terreininspectie.....	4
2.2.4.	Historie onderzoekslocatie en omgeving	4
2.2.5.	Hinder- en milieuvergunningen en bouw- en sloopvergunningen.....	5
2.2.6.	Boven- en ondergrondse tanks.....	6
2.2.7.	Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten	6
2.2.8.	Eerder verricht bodemonderzoek	6
2.4.	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4.1.	Geohydrologische gegevens	7
2.4.2.	Grondwaterstroming	8
2.4.3.	Grondwaterbeschermingsgebied	8
2.5.	Achtergrondwaarden grondwater	8
2.6.	Conclusies vooronderzoek	9
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	10
3.1.	Hypothese	10
3.2.	Strategie van het onderzoek	10
3.3.	Asbest.....	10
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	11
4.1.	Inleiding.....	11
4.2.	Veldwerkzaamheden	11
4.3.	Veldwaarnemingen	11
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	15
5.1.	Toetsingskader, resultaten en toetsing asbest.....	15
5.1.	Toetsingskader algemeen	15
5.2.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	16
5.3.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten.....	17
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING

In opdracht van Jac van der Werf heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het perceel aan de Heierhof 31 te Baarlo (gemeente Peel en Maas).

De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek wordt gevormd door de toekomstige nieuwbouwplannen binnen de locatie.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem verontreinigingen bevat die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en/of het milieu in het algemeen en zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen bij de nieuwbouwplannen.

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

Referentiekader

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse normen "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740) en "Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707). Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000: "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" met toepassing van de VKB-protocollen 2001 (plaatsen van boringen), 2002 (het nemen van grondwatermonsters) en 2018 (onderzoek naar asbest in bodem). BKK Bodemadvies bv is gecertificeerd voor deze protocollen met het certificaatnummer EC-SIK-20261. Aan de hand van het uitgevoerde vooronderzoek conform de NEN 5725 wordt de hypothese vastgesteld met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteit. Hieruit volgt met behulp van de NEN 5740 de te volgen onderzoeksstrategie.

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

Afbakening van het onderzoek

Hoewel tijdens het onderzoek naar een zo groot mogelijke representativiteit wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan het resultaat van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend.

Opbouw van het rapport

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

2. NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE

2.1. Algemeen

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

Eigendomssituatie

Eigenaren:	De heer Jacobus van der Werf
Adres:	Heierhof 31
Postcode en woonplaats:	5991 NJ Baarlo LB

Kadastraal object

Locatieadres:	Heierhof 31, Baarlo
Oppervlakte onderzoekslocatie:	1.000 m ²
Totaal oppervlakte perceel:	10.680 m ²
Kadastrale gegevens:	Maasbree, sectie M, nummer 3
Omschrijving object:	Wonen/Erf - tuin
Coördinaten:	X = 203.367 en Y = 371.184

2.2. Vooronderzoek

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

Kadaster:	- kadastertekening; - kadastrale berichten;
DINO loket TNO-NITG:	- Geohydrologie onderzoekslocatie;
Bodembeheer nota:	- Bodembeheernota Peel en Maas 2011;
Gemeente Peel en Maas:	- Bouw- en milieuvergunningen; - Tankarchief; - Bodemonderzoeken;
Overig:	- Grote Historisch Provincie atlas Limburg (1837-1844); - Topografische atlas van provincie; - Limburg, 1:25.000, 2005, 2^e druk; - www.topotijdreis.nl; - Google Earth 2017.

2.2.1. Ligging onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Heierhof 31 te Baarlo. De locatie ligt in het buitengebied ten westen van het centrum van Baarlo. Baarlo is een, op de linkeroever van de Maas, gelegen dorp in de gemeente Peel en Maas. Acht kilometer ten zuiden van Blerick/Venlo en ten noorden van Kessel. Ten oosten van de onderzoekslocatie ligt de Rijksweg N273 en iets verder stroomt de Maas. Baarlo heeft een agrarische oorsprong maar dient ook als forensendorp voor Venlo. Het dorp heeft een landelijk karakter en afficheert zich als kasteeldorp, vanwege zijn vier kastelen.

2.2.2. Luchtfoto

Onderstaand is een luchtfoto weergegeven met daarop de onderzoekslocatie (rood omlijnd) en de directe omgeving.



Luchtfoto (bron: PDOK Viewer).

2.2.3. Terreininspectie

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

Ten tijde van de terreininspectie op 4 april 2018, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, zijn de volgende waarnemingen gedaan:

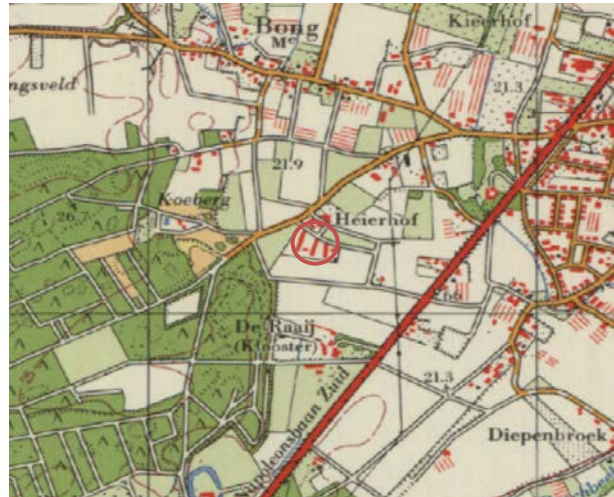
De onderzoekslocatie is grotendeels in gebruik als weiland welke volledig begroeid is met gras en deels is bebouwd met een grote stal/schuur.

2.2.4. Historie onderzoekslocatie en omgeving

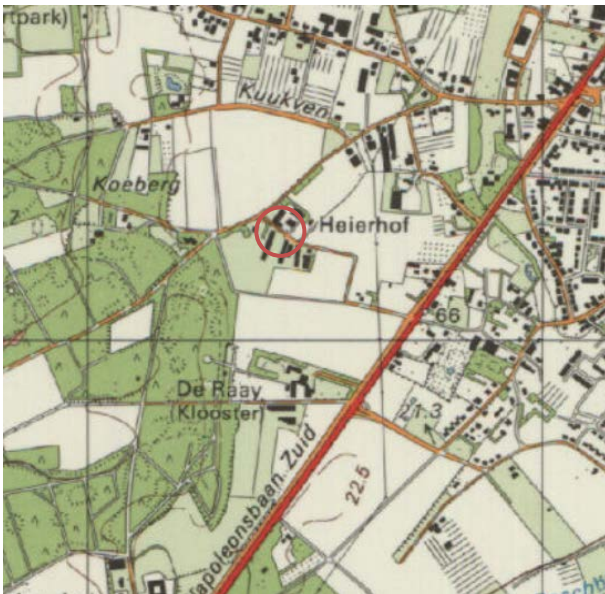
Op de historische kaarten van 1850 is de bebouwing binnen de onderzoeklocatie nog niet aanwezig. Op de kaart uit 1967 is de stal voor het eerst zichtbaar. Volgens de BAG is de woning omstreeks 1972 gebouwd. Onderstaand zijn de betreffende uitsneden van de historisch kaarten weergegeven.



1850



1967



1990



2015

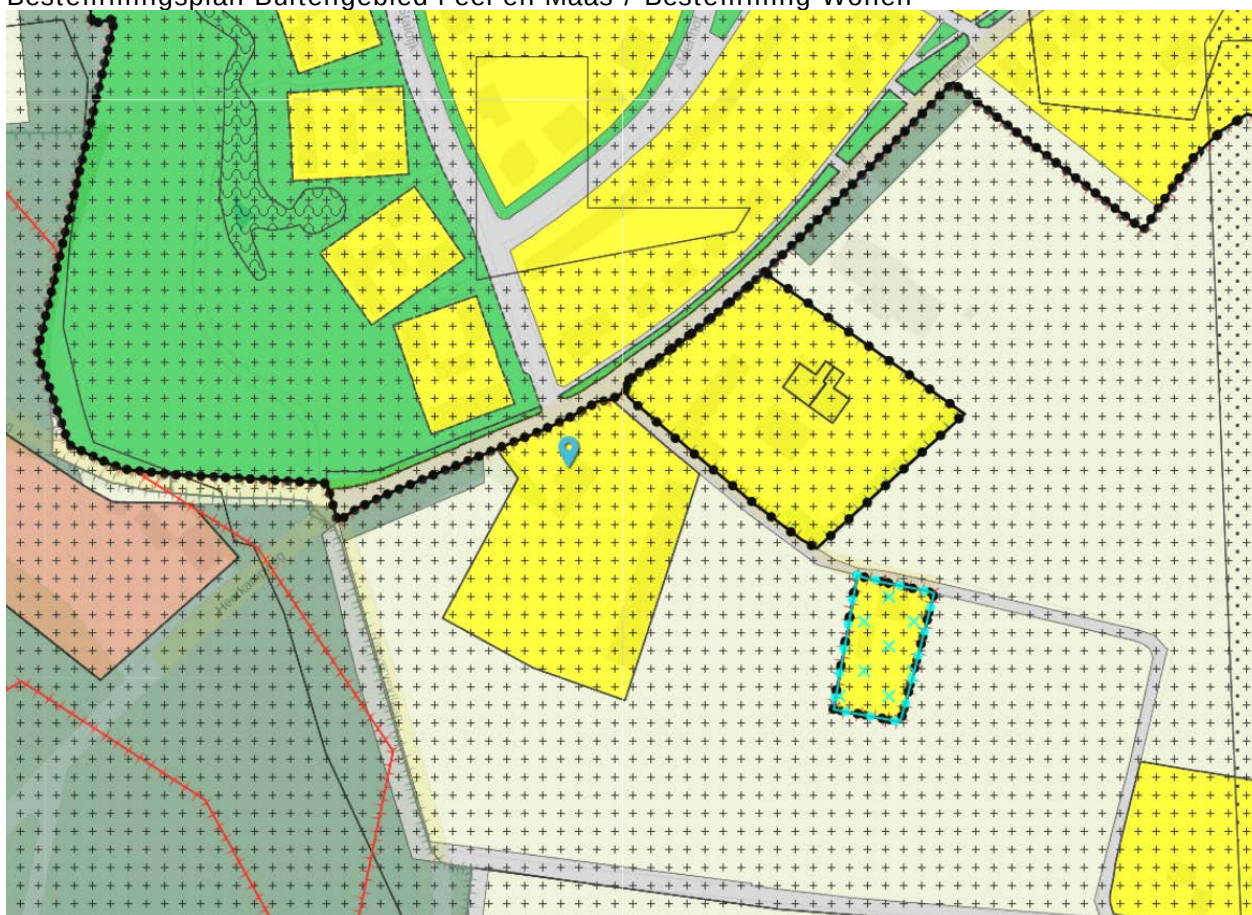
2.2.5. Hinder- en milieuvergunningen en bouw- en sloopvergunningen

In tabel 1 zijn een aantal verleende vergunningen van de onderzoekslocatie en de directe aangrenzende bedrijfslocaties opgenomen die door de gemeente Peel en Maas zijn afgegeven.

Tabel 1: Bouw-, Hinderwet-, milieu - en sloopvergunningen.

Bouw – en sloopvergunning	Locatie	Datum	Omschrijving
Bouwvergunning	Heierhof 31	19-01-1996	Garage ombouwen tot berging
Bouwvergunning	Heierhof 31	23-06-1997	Bouw van carport
Bouwvergunning	Heierhof 31	26-05-2004	Verbouwen woonhuis

Bestemmingsplan Buitengebied Peel en Maas / Bestemming Wonen



2.2.6. Boven- en ondergrondse tanks

Binnen de onderzoekslocatie zijn geen (ondergrondse) tanks aanwezig geweest.

2.2.7. Ophogingen / dempingen, stortingen / calamiteiten

Er zijn geen milieugerelateerde gegevens bekend over ophogingen/dempingen en stortingen/calamiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.2.8. Eerder verricht bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de directe omgeving hebben wel enkele bodemonderzoeken plaatsgevonden. Een overzicht is hieronder in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Verkennd bodemonderzoek Heierhof 29a, HMB, rapportnummer 99-0653-32, d.d. augustus 1999.	
<u>Aanleiding:</u>	Realisatie bouwplannen
<u>Grond:</u>	Noordelijke gedeelte terrein is bij boring 8 een ernstige minerale olie verontreiniging aangetroffen, overige gedeelte terrein geen verontreinigingen aangetroffen. Ten aanzien van de minerale olie verontreiniging wordt een nader onderzoek aanbevolen.
Nader bodemonderzoek Heierhof 29a, HMB, rapportnummer 99-0762-40, d.d. novmeber 1999.	
<u>Aanleiding:</u>	Afperking minerale olieverontreiniging
<u>Grond:</u>	Geen geval van ernstige olie verontreiniging, minder dan 25 m ³ , geen saneringsurgentie
Vooronderzoek plangebied Kuukven / Heierhof Baarlo, HMB, rapportnummer 98-705-44, d.d. januari 1999.	
<u>Aanleiding:</u>	Realisatie bestemmingsplan t.b.v. woongebied
<u>Conclusie:</u>	Ter plaatse van de voormalige stal op Heierhof 31 heeft een vml garagebedrijf "Pouls" gezeten

Verkennd bodemonderzoek plangebied Kuukven / Heierhof, , MAH, rapportnummer M213-MAA / OO, d.d. augustus 2000.	
<u>Aanleiding:</u>	Plangebied ten noorden van Heierhof 31, greppel en overig terrein voor nieuwbouw
<u>Grond:</u>	Geen verontreinigingen aangetroffen
<u>Grondwater:</u>	Nikkel, koper, cadmium matig tot sterke verontreiniging als gevolg van diffuse bodemverontreiniging
Historisch onderzoek, Econsultancy, rapportnummer 06031231, d.d. mei 2006	
<u>Aanleiding:</u>	Voorgenomen grondruil Sectie S, nrs 2, 14 en 33
<u>Grond:</u>	Geen verontreinigingen aangetroffen, dus geen belemmeringen

2.4. Bodemopbouw en geohydrologie

Enig inzicht omtrent de bodemsoort en –opbouw is van belang bij het beoordelen van de aangetoonde stoffen in relatie tot het natuurlijk voorkomen ter plaatse en de mogelijkheid van het doordringen van de aangetoonde stoffen in diepere lagen.

De geohydrologische situatie bepaalt in hoge mate de verspreidingskansen van de aangetoonde stoffen naar de omgeving en is, samen met de aard van de bodem en de mobiliteit van de aangetoonde stoffen, belangrijk bij het verkrijgen van een indruk van de omvang van het beïnvloedingsgebied van mogelijke verontreinigingen.

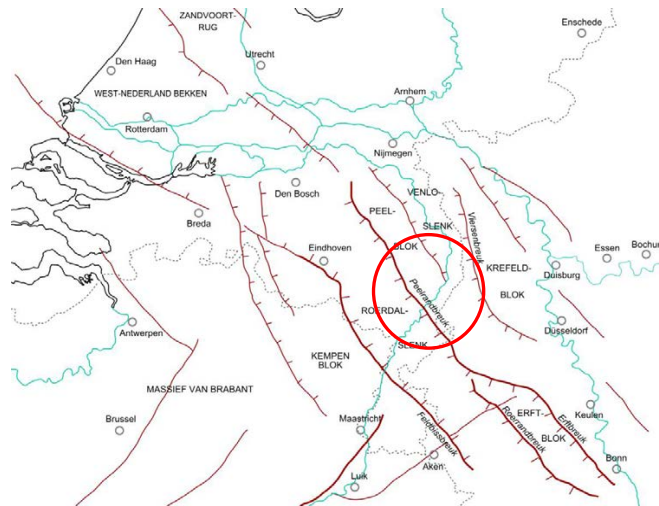
2.4.1. Geohydrologische gegevens

De gegevens in deze paragraaf zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, Kaartblad 52 Oost. De onderzoekslocatie ligt geologisch gezien in de slenk van Venlo die ten zuidwesten wordt begrensd door de Tegelenbreuk en ten noordoosten door de breuk van Velden en de Grensbreuk. Beide breuken zijn onderdeel van een noord/noordwestelijk – zuid/zuidoostelijk verlopend breukensysteem. Het onderzoeksterrein bevindt zich globaal op een hoogte van NAP + 18,0 meter.

Het eerste watervoerende pakket, met een dikte van circa 20 meter, reikt tot aan de scheidende kleilaag en is grotendeels opgebouwd uit grove tot zeer grove zanden (formatie van Veghel/Kreftenheye) met aan de bovenzijde een fijn zandig dekzand (formatie van Twente) waarin locale klei-lenzen voorkomen. Onder het eerste watervoerende pakket bevindt zich een scheidende laag "Venlo klei" (dikte van 5 tot 10 meter) voornamelijk bestaande uit klei met plaatselijk voortkomend fijne zanden en bruinkool.

Het tweede watervoerende pakket bestaat uit grove afzettingen, met grove tot zeer grove zanden, plaatselijk met fijn grind en maakt deel uit van de Kiezeloölietformatie. De dikte bedraagt circa 20 meter. De slecht doorlatende basis bestaat uit grove tot matig grove kleihoudende, slecht doorlatende glaconiethoudende zanden. De basis wordt in de slenk van Venlo aangetroffen op een diepte vanaf 50-55 m-mv.

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Slenk van Venlo. Deze slenk wordt aan de westzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de oostzijde door de Viersenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht. De volgende gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland: Voortgangsverslag Slenk van Venlo, kaartblad 52 Oost (Dienst Grondwaterverkenning TNO, augustus 1978):



2.4.2. Grondwaterstroming

Uit de isohypsenkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 60 Oost, 1977 (schaal 1:50.000) valt af te leiden dat het grondwater in het eerste watervoerende pakket als freatisch mag worden beschouwd. Het freatisch vlak bevindt zich volgens de gegevens op een diepte van circa 14 meter + NAP. De grondwaterstand op de locatie varieert, onder invloed van de Maas, van 3,5 tot 6,0 m-mv. Het grondwater bevond zich tijdens veldwerkzaamheden van de in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken op circa 3,5 tot 4,5 m-mv.

De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is volgens de gegevens van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal oostelijk tot zuidoostelijk gericht, richting Maas. De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt volgens TNO circa NAP + 14 meter, overeenkomend met circa 4 m-mv. Voor zover bekend vinden geen grondwateronttrekkingen plaats die het heersende isohypsenpatroon verstoren.

2.4.3. Grondwaterbeschermingsgebied

Volgens de Provinciale Milieu Verordening, 9^e tranche, ligt de onderzoekslocatie niet binnen een freatisch grondwaterbeschermingsgebied. Het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied bevindt zich op 2,5 km te zuidoosten ten behoeve van pompstation Tegelen.

2.5. Achtergrondwaarden grondwater

Uit de vele bodemonderzoeken die binnen Zuidoost Brabant en Noord tot Midden Limburg zijn uitgevoerd, is gebleken dat veelvuldig verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater zijn aangetoond op locaties zonder dat de bovenliggende bodem ter plekke verontreinigd is.

Deze verhoogde metaalgehalten gaan over het algemeen samen met een lage pH van het grondwater. Met name zink en cadmium worden vaak in verhoogde concentraties aangetroffen. Bovenstaande problematiek doet zich met name voor in het Kempen gebied bij zandgebieden met een relatief lage grondwaterstand.

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

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

2.6. Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- binnen de onderzoekslocatie geen (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden die de bodemkwaliteit nadelig zouden hebben kunnen beïnvloeden;
- in de directe omgeving van de onderzoekslocatie bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Plaatselijk is hierbij een sterke bodemverontreiniging met minerale olie aangetoond. Gelet op de ligging van deze verdachte locatie heeft deze verontreinigingen geen negatieve invloed op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie;
- de onderzoekslocatie een perceel met weiland betreft en grotendeels begroeid is met gras;
- binnen de onderzoekslocatie het freatisch grondwater binnen 5 m-mv is te verwachten;
- tijdens de terreininspectie geen waarnemingen zijn gedaan die leiden tot een verdachte locatie.
- De locatie reeds is beheerd met een stal-schuur, die inpandig is verhard

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1. Hypothese

Voor het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de resultaten uit het vooronderzoek dat er vooralsnog geen aanleiding is om te veronderstellen dat binnen de onderzoekslocatie bodemverontreinigingen aanwezig zouden zijn.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt als onverdacht, beschouwd, ook voor asbest.

3.2. Strategie van het onderzoek

De uitvoering van het bodemonderzoek is gebaseerd op het onderzoeksprotocol zoals vermeld in de NEN 5740 "Bodem – landbodemonderzoek – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek. Indien tijdens de maaiveldinspectie of in de inspectiegaten asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen worden hiervan conform NEN 5707 monsters verzameld en geanalyseerd op asbest na toestemming van de opdrachtgever. In tabel 3 staat de onderzoeksopzet vermeld. Het aantal boringen is afgeleid van protocol 5.1 uit de NEN 5740, rekening houdend met de oppervlakte van de onderzoekslocatie.

Tabel 3: Onderzoeksstrategie.

Onderzoekslocatie	Veldwerk		Chemisch onderzoek ^{b+c)}
	Boringen	Verharding	Grond / grondwater (NEN 5740)
Ca. 1.000 m ² (Perceel M-3)	4 tot 0,5 m-mv én 1 tot 2,0 m-mv én 1 peilbuis ^{d)} 4 proefgaten ^{a)}	onverhard	2x stand. grondpakket, incl. H / L 1x stand. grondwaterpakket 1x asbest NEN 5707 ^{e)}
a) Conform NEN 5707 worden 4 boringen voor wat de bovengrond betreft, vergroot tot een proefgat van 0,3m*0,3m*0,5m voor het onderzoek asbest in bodem. b) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de monsters conform AS 3000 worden voorbereid. c) Indien tijdens de monstername significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters separaat geanalyseerd te worden. d) Er worden 1 peilbuis geplaatst, aangezien het grondwater zich op een diepte van binnen 5 m-mv bevindt. e) Voor een onverdachte locatie zijn in de NEN 5707 (2015) asbestanalyses voorgeschreven. In geval dat de locatie bodemvreemde bijmengingen met puin bevat, is de bodem per definitie verdacht voor asbest, en dient de onderzoeksopzet te worden aangepast.			

3.3. Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht op aanwezigheid van asbest beschouwd. Voorafgaande het veldwerk wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt het uitkomend boormateriaal visueel onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudende fragmenten. Indien asbestverdachte materialen worden aangetroffen dient de hypothese en onderzoeksstrategie te worden aangepast.

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1. Inleiding

De veldwerkzaamheden zijn op 4 april 2018 conform de BRL-SIKB 2000 en het daarbij behorende protocollen 2001 en 2018, uitgevoerd door BKK Bodemadvies BV. De uitvoerend veldwerker B. Abbink is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving (certificaat EC-SIK-20261) en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

4.2. Veldwerkzaamheden

Conform de in tabel 1 vermelde onderzoeksstrategie zijn de boringen 01 t/m 06 met behulp van een edelmanboor en/of schop verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. De boringen 02 t/m 05 zijn gecombineerd met proefgaten uitgevoerd.

Boringen 01 en 02 is voor de bemonstering van de ondergrond verder doorgezet tot 2 m-mv. Voor het grondwateronderzoek is boring 01 handmatig verder doorgezet tot minimaal 3,5 meter beneden het freatisch grondwaterpeil. Er is freatisch grondwater aangetroffen op ongeveer 1,5 m-mv.

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

Alle boorlocaties zijn weergegeven op de overzichtstekening in bijlage III.

4.3. Veldwaarnemingen

Asbest

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

Grond

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

De bodemopbouw van de bovengrond bestaat voornamelijk uit matig fijn, zwak tot matig siltig, zand. In de ondergrond wordt matig fijn, kleiig zand aangetroffen.

Er zijn in de boven- en ondergrond geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Grondwater

In tabel 4 zijn de meetresultaten tijdens de monsternamen weergegeven.

Tabel 4: Veldgegevens bij watermonsternamen.

Peilbuis	Bemonsterings-datum	Filter-stelling (m-mv)	Grondwater-stand (cm-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	NTU
Pb01	11-4-2018	2,5-3,5	160	4,8	341	141

pH: zuurgraad

Ec: geleidbaarheid van het water

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

4.4. Bemonstering

Asbest

Van de uitkomende bovengrond van de proefgaten zijn twee mengmonsters van de gezeefde fractie uit (0-50 cm-mv) samengesteld conform NEN 5707.

Grond

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

Grondwater

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

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

4.5. Laboratoriumonderzoek

Asbest

In het kader van het asbestonderzoek zijn 1 grondmengmonster (ASB 01) van de bovengrond samengesteld voor een analyse op asbest. De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Samenstelling analysemonsters asbestonderzoek.

Onderdeel	Analysemonster(s)	Proefgat	Traject (m-mv)
Bovengrond	ASB 01 (NEN 5707)	2 t/m 5	0-0,50

Toelichting bij de tabel:

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

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

Grond

Op basis van de plaatselijk aangetroffen bodemopbouw, alsmede de onderzoeksopzet is een laboratoriumopdracht opgesteld voor het samenstellen van mengmonsters en de chemische analyses van de betreffende mengmonsters. Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond zijn 2 grond(meng)monsters samengesteld.

In tabel 6 is de samenstelling van de (meng)monsters weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 6: Samenstelling grond(meng)monsters.

Monstercode (waarnemingen)	Boring (diepte cm-mv)
MM01: bovengrond (visueel schoon)	02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (18-50) 06 (15-50)
MM02: ondergrond (visueel schoon)	01 (70-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (150-200)

De samenstelling van de mengmonsters heeft conform de richtlijnen uit de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden. De (meng)monsters MM01 en MM02 zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond bestaande uit de volgende parameters:

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

Grondwater

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

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

5. ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. Toetsingskader, resultaten en toetsing 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 gewogen asbest bedraagt.

In tabel 7 is een overzicht van het toetsingsresultaat van het door het laboratorium onderzochte mengmonster ASB 1 weergegeven. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage V.

Tabel 7: Toetsingsresultaten asbest (gehalten in mg/kgds).

Monsternummer	ASB 01 (grond)
Proefgaten	02 t/m 05
Van (m-mv)	0
Tot (m-mv)	0,5
Totaal serpentijnasbest	<0,1 mg/kgds
Totaal aan amfiboolasbest	0,0 mg/kgds
Totaal asbest	< 0,1 mg/kgds [#]

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

In het mengmonster is (analytisch) geen asbest aangetoond.

5.1. Toetsingskader algemeen

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

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

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

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

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

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

5.2. Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

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

In de Rbk wordt onderscheid gemaakt tussen normstelling in het Generieke (landelijke) kader en het Gebiedsspecifieke (lokale) kader.

Afhankelijk van het bodemgebruik zijn Maximale Waarden vastgesteld, waaraan de bodemkwaliteit moet voldoen om geschikt te zijn voor de (beoogde) bodemgebruiksfunctie.

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

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

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

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

5.3. Toetsing en interpretatie analyseresultaten

Berekende toetsingswaarden

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond zijn de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem en worden de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) verkregen. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde meetwaarden zijn getoetst aan de normwaarden. In tabel 8 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 8: 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

Vervolg tabel 8: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Wbb en Rbk.

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

Toelichting bij de tabel:

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

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

Toetsing resultaten grond

In tabel 9 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten met de in onderzoek genomen mengmonsters. Een volledig toetsingsoverzicht volgens de Wet bodembescherming en de regeling bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlage VI.

Tabel 9: Toetsresultaten bodem met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Monstercodes	Boring (traject cm-mv)	> AW (Index)	> I (Index)	Toets Rbk
MM01: bovengrond (visueel schoon)	02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (18-50) 06 (15-50)	PAK PCB (0,04) (0,00)	-	WO
MM02: ondergrond (visueel schoon)	01 (70-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (150-200)	-	-	AW

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toetsnormen
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 Index = $(GSSD - AW) / (I - AW)$,
 AW = achtergrondwaarde / altijd toepasbaar, zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit

Toetsing resultaten grondwater

In tabel 10 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten van het in onderzoek genomen grondwater. Een volledig toetsingsoverzicht volgens de Wet bodembescherming is opgenomen in bijlage VI.

Tabel 10: Overschrijdingen t.o.v. normwaarden grondwater.

Monstercodes	Filterdiepte (m-mv)	Overschrijdingen > S	(Index)
Pb01	2,5-3,5	- Zink - Cadmium - Barium	0,01 0,03 0,1

Toelichting bij de tabel:

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

De analysecertificaten grond en grondwater zijn opgenomen in bijlage V.

Interpretatie resultaten

Boven- en ondergrond

In de bovengrond is een lichte verontreiniging met PAK en PCB aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt indicatief voldaan aan de klasse Wonen voor de bovengrond en klasse Achtergrondwaarde (altijd toepasbaar) voor de ondergrond.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met zink, cadmium en barium hetgeen als regionaal aanwezige grondwaterverontreinigingen kunnen worden gezien.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In verband met de geplande nieuwbouw binnen de locatie heeft een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden voor de locatie Heierhof 31 te Baarlo.

Voor de onderzoekslocatie is de strategie “onverdacht” aangehouden ook voor asbest.

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.

Het onderzoek toont aan dat er geen sprake is van een asbest verontreiniging. De hypothese ‘asbest onverdacht’ wordt aanvaard.

Grond

De bovengrond is licht verontreinigd met PAK en PCB. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt indicatief voldaan aan de klasse Wonen.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. De ondergrond voldoet hier indicatief eveneens aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met zink, cadmium en barium, hetgeen als een regionaal aanwezige grondwaterverontreinigingen kan worden gezien. In de boven- en ondergrond is zink, cadmium en barium niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aanwezig.

Toetsing hypothese

De hypothese ‘onverdachte locatie’ voor de onderzoekslocatie wordt door de onderzoeksresultaten in principe verworpen.

Slotsom

De bodemkwaliteit is in overstemming met de toekomstige bestemming van de onderzoekslocatie. Echter de lichte verontreiniging in de grond en in het grondwater is niet te relateren aan activiteiten binnen het perceel.

Aanbevelingen

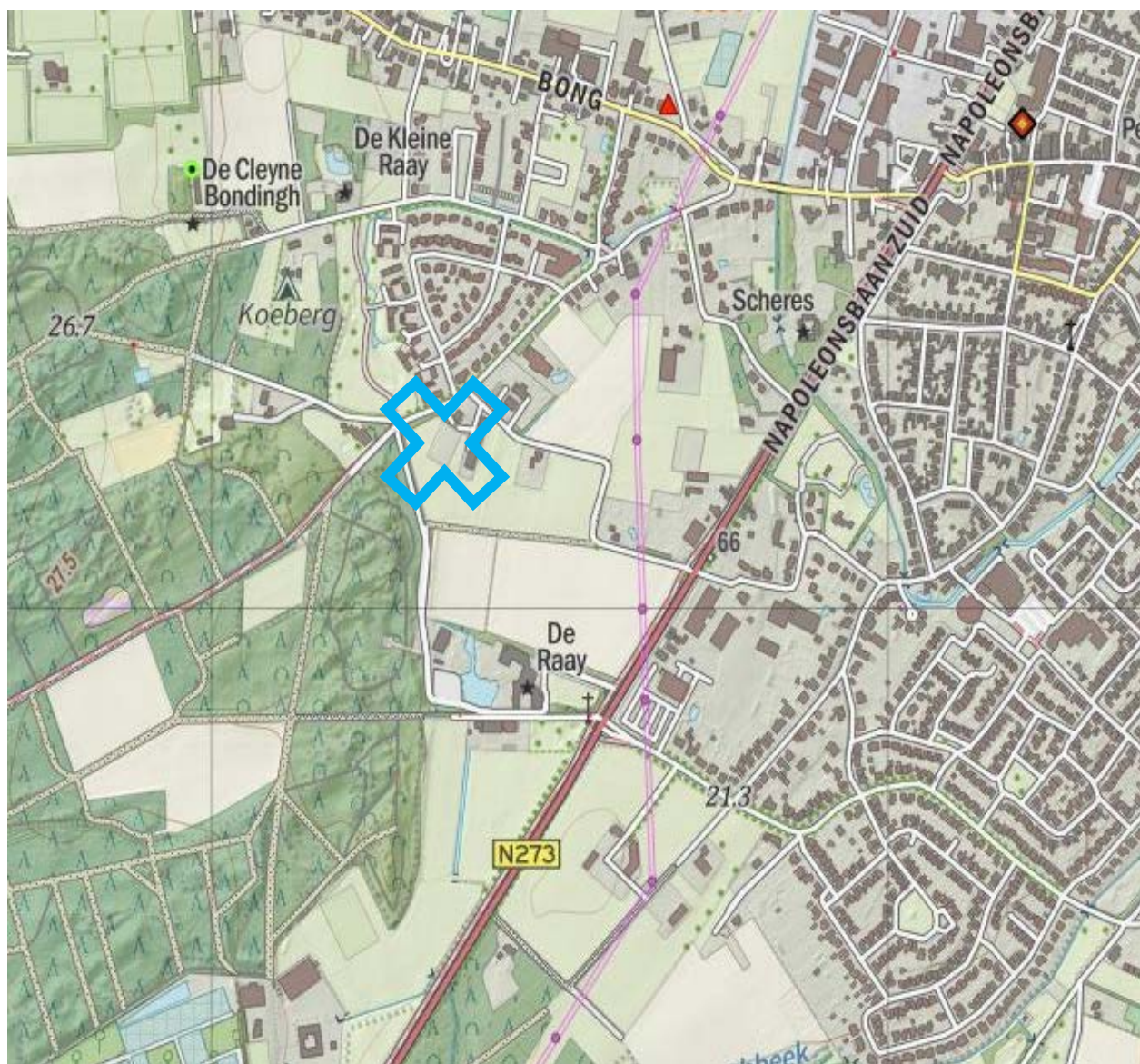
Er bestaan geen milieuhygiënische belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen nieuwbouwplannen binnen de onderzoekslocatie.

Indien in de toekomst grond wordt ontgraven en elders (buiten de locatie) wordt hergebruikt dan gelden hiervoor de regels van het Besluit Bodemkwaliteit. In dit geval kan indicatief worden uitgegaan van grond die voldoet aan de klasse Wonen.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situering



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie

aangeduid met een het symbool:



Adres: Heierhof 31 te Baarlo

Coördinaten: X 203.367 Y 371.184

Bron: Gemeenteatlas.nl



BIJLAGE II

Kadastrale gegevens

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Maasbree M 3](#)

Kadastrale objectidentificatie : 033360000370000

Locatie Heierhof 31

5991 NJ Baarlo

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Grootte 10.680 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 203367 - 371184

Omschrijving Wonen

Erf - Tuin

Koopsom € 172.436

Koopjaar 1993

Oorspronkelijke koopsom in guldens

Met meer onroerend goed verkregen

AANTEKENINGEN

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

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

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/2

Afkomstig uit stuk [Hyp4 8604/40 Roermond](#)

Ingeschreven op 13-08-1993

Naam gerechtigde [De heer Jacobus Hubertus van der Werf](#)

Adres Heierhof 31

5991 NJ BAARLO LB

Geboren 05-09-1953

te DEURNE

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/2

Afkomstig uit stuk [Hyp4 8604/40 Roermond](#)

Ingeschreven op 13-08-1993

Naam gerechtigde [Mevrouw Petronella Maria Antonia Helena Beeks](#)



BETREFT

Maasbree M 3

UW REFERENTIE

18264

GELEVERD OP

28-03-2018 - 11:03

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11003887799

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

27-03-2018

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

22-03-2018

BLAD

2 van 2

Adres Heierhof 31

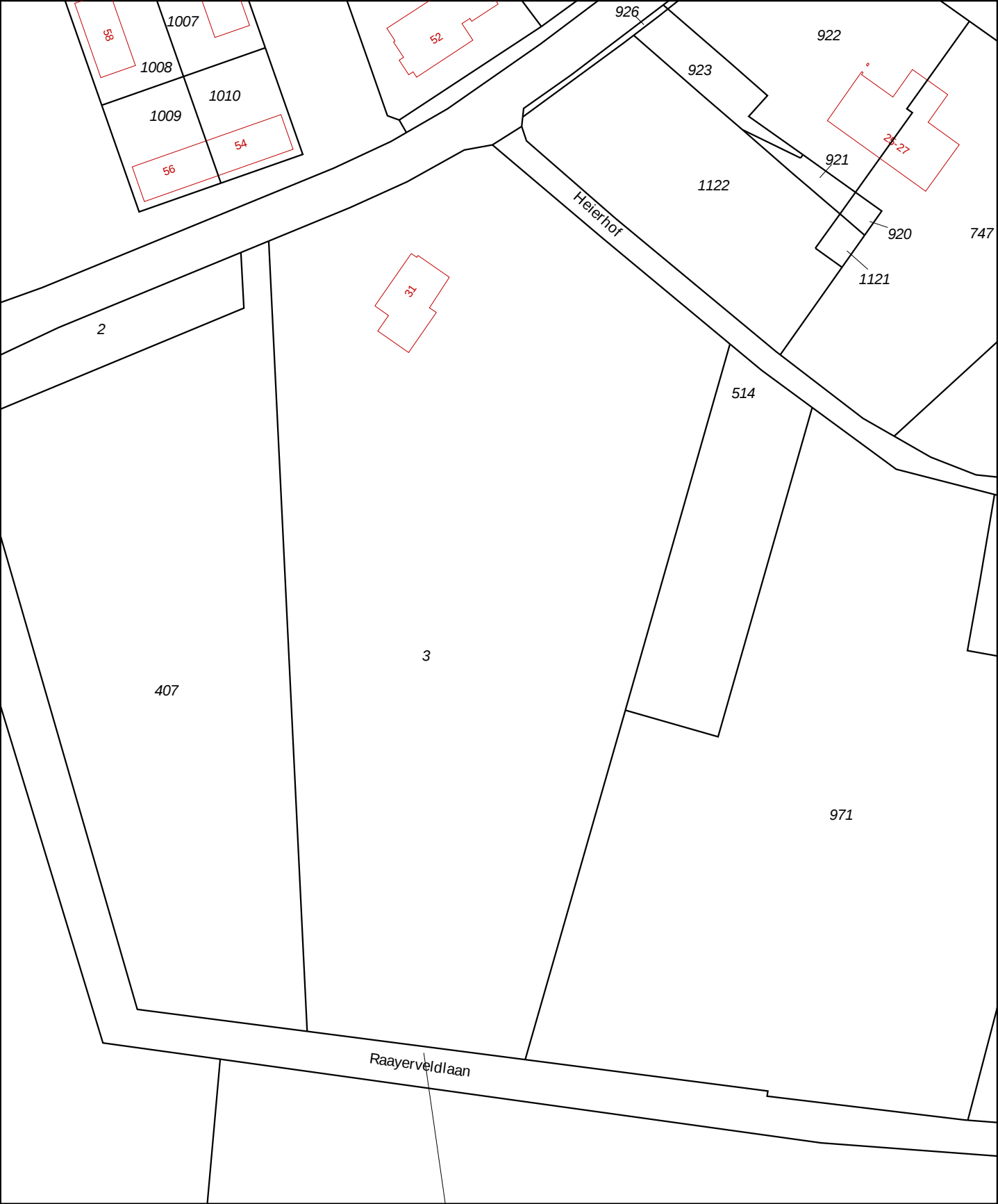
5991 NJ BAARLO LB

Geboren 25-12-1955

te MAASBREE

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 28 maart 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Perceel

MAASBREE

M

3

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

BIJLAGE III

Overzichtstekening

Heierhof

oprit

Schuur van
Heierhof 31

05

04

06

03

02

1

LEGENDA

-  onderzoekslocatie
-  bebouwing
-  klinkerverharding
-  weiland
-  afwateringsloot
-  peilbuis
-  boring tot 0,5 m -mv
-  boring tot 2 m -mv

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



Opdrachtgever: Jac van de Werf

Project: Baarlo, Heierhof 31

Onderwerp: overzichtstekening met boorlocaties

Nummer:	Datum:	Getekend:	Schaal 1: 250
18264	12-04-2018	BA	Formaat: A4



Bijlage: III

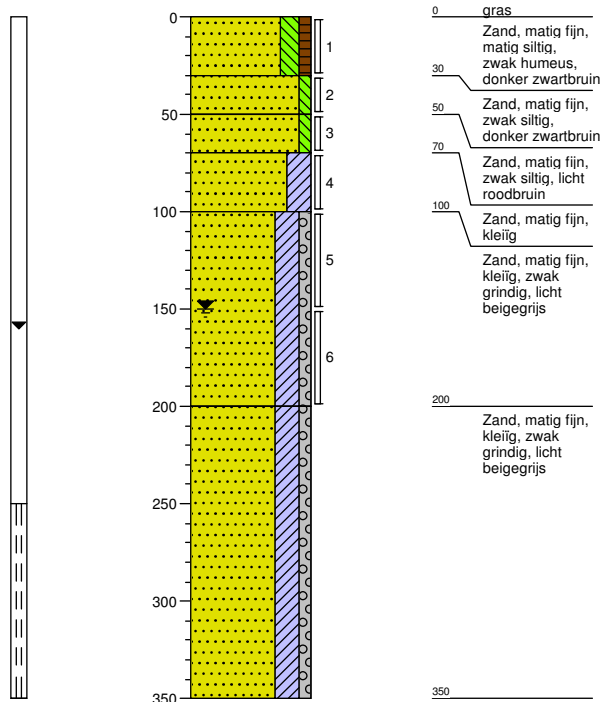
0 m 2,5 m 12,5 m

BIJLAGE IV

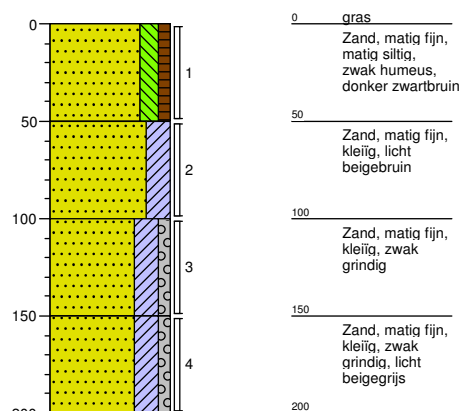
Boorprofielen met legenda

Boring: -01

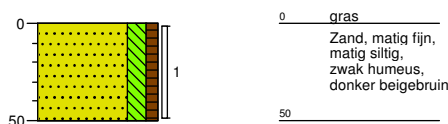
Datum: 04-04-2018

**Boring: -02**

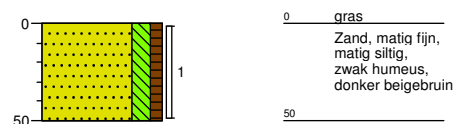
Datum: 04-04-2018

**Boring: -03**

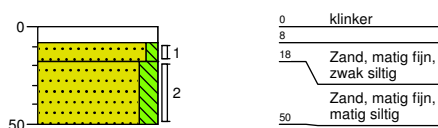
Datum: 04-04-2018

**Boring: -04**

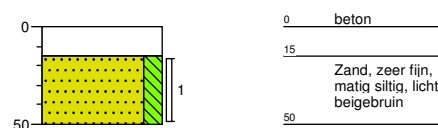
Datum: 04-04-2018

**Boring: -05**

Datum: 04-04-2018

**Boring: -06**

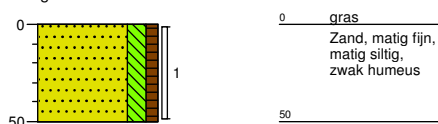
Datum: 04-04-2018

**Boring: -Re-1**

Datum: 04-04-2018

Opmerking:

Pg-3-4-5



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Baarlo, Heierhof 31

Opdrachtgever: J. vd Werf

Projectcode: 18264

Boormeester: B. Abbink

Projectleider: M.L.M. Kessels

Pagina: 1 / 1

BIJLAGE V

Analyserapporten

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

Uw kenmerk : 18264-Baarlo Heierhof
Ons kenmerk : Project 754633
Validatieref. : 754633_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VMEJ-OUPO-CVUG-IGKJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 april 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 754633
 Project omschrijving : 18264-Baarlo Heierhof
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5639132 = MM01 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (18-50) 06 (15-50)

5639133 = MM02 01 (70-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/04/2018	04/04/2018
Ontvangstdatum opdracht :	04/04/2018	04/04/2018
Startdatum :	04/04/2018	04/04/2018
Monstercode :	5639132	5639133
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	%	86,4	82,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,6	8,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,4	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	54	22

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	0,22	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,16	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,82	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,38	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,46	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,26	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,1	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: VMEJ-OUPO-CVUG-IGKJ

Ref.: 754633_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 754633
Project omschrijving	: 18264-Baarlo Heierhof
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 754633
Project omschrijving : 18264-Baarlo Heierhof
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5639132	MM01 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (18-50) 06 (15-50)	02	0-0.5	2619298AA
		03	0-0.5	2619309AA
		04	0-0.5	2619307AA
		05	0.18-0.5	2619639AA
		06	0.15-0.5	2619661AA
5639133	MM02 01 (70-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (150-200)	01	0.7-1	2619303AA
		01	1-1.5	2619314AA
		02	0.5-1	2619308AA
		02	1.5-2	2619304AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 754633
Project omschrijving : 18264-Baarlo Heierhof
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 18264-Baarlo Heierhof 31
Ons kenmerk : Project 757208
Validatieref. : 757208_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GXXT-KXPK-DHVVH-ZEJC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 april 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 757208
 Project omschrijving : 18264-Baarlo Heierhof 31
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5645320 = 01-1-1 01 (250-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/04/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 11/04/2018
 Startdatum : 11/04/2018
 Monstercode : 5645320
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	110
S cadmium (Cd)	µg/l	0,54
S kobalt (Co)	µg/l	12
S koper (Cu)	µg/l	11
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	8,6
S zink (Zn)	µg/l	71

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GXXT-KXPK-DHVV-ZEJC

Ref.: 757208_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 757208
Project omschrijving : 18264-Baarlo Heierhof 31
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 757208
Project omschrijving : 18264-Baarlo Heierhof 31
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5645320	01-1-1 01 (250-350)	01	2.5-3.5	0299172YA
		01	2.5-3.5	0221183MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 757208
Project omschrijving : 18264-Baarlo Heierhof 31
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 18264-Baarlo Heierhof 31
Ons kenmerk : Project 758902
Validatieref. : 758902_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VGMD-MJYP-TFIN-IBWF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 april 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 758902
 Project omschrijving : 18264-Baarlo Heierhof 31
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 5649355
 Uw referentie : ASB01 Re-1 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/04/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 23-04-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13990 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12815 g
 Percentage droogrest : 91,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11418,9	90,4	7,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	327,3	2,6	83,0	25,36	0	0,0
1-2 mm	125,5	1,0	124,1	98,88	0	0,0
2-4 mm	109,2	0,9	109,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	314,8	2,5	314,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	335,9	2,7	335,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12631,6	100,0	974,2		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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,1	<0,1	0,0	0,1	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: **<0,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	758902
Project omschrijving	:	18264-Baarlo Heierhof 31
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 : 758902
Project omschrijving : 18264-Baarlo Heierhof 31
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5649355	ASB01 Re-1 (0-50)	Re-1	0-0.5	0031876MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 758902
Project omschrijving : 18264-Baarlo Heierhof 31
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

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzichten analyseresultaten

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01	MM02
Humus (% ds)		2,2	0,50
Lutum (% ds)		2,6	8,5
Datum van toetsing		9-4-2018	9-4-2018
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar
Grondsoort		Zand	Zand
		Meetw	GSSD
		Meetw	GSSD
METALEN			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<6,9
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,4	12,9
Zink [Zn]	mg/kg ds	54	124
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	0,49
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<50 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	33
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,22
Fluorantheen	mg/kg ds	0,82	0,82
Chryseen	mg/kg ds	0,46	0,46
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,1	3,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,024	<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005	0,005
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,005
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<111
OVERIG			
Droge stof	%	86,4	86,4 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

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

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

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

Grondmonster		MM01			MM02		
Certificaatcode		754633			754633		
Boring(en)		02, 03, 04, 05, 06			01, 01, 02, 02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,2			0,50		
Lutum	% ds	2,6			8,5		
Datum van toetsing		9-4-2018			9-4-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<6,9	-0,05	<3,0	<4,3	-0,06
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	8	15	-0,31
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,4	12,9	-0,18	<5,0	<5,9	-0,23
Zink [Zn]	mg/kg ds	54	124	-0,03	22	39	-0,17
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	0,49	-0,01	<0,20	<0,22	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<50 ⁽⁶⁾		<20	<30 ⁽⁶⁾	
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	33	-0,04	<10	<10	-0,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,22		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,82	0,82		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,46	0,46		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,1	3,1	0,04	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,024 0			<0,025 0,01		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005			0,005		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,005		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<111	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG							
Droge stof	%	86,4	86,4 ⁽⁶⁾		82,7	82,7 ⁽⁶⁾	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		11-4-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		17-4-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	12	12	-0,1
Nikkel [Ni]	µg/l	8,6	8,6	-0,11
Koper [Cu]	µg/l	11	11	-0,07
Zink [Zn]	µg/l	71	71	0,01
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	0,54	0,54	0,03
Barium [Ba]	µg/l	110	110	0,1
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

BIJLAGE VII

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 2. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 3. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 4. Asbestplaten in sloot op onderzoekslocatie



Foto 5. Asbestdak op onderzoekslocatie



Foto 6. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 7. Schuur onderzoekslocatie



Foto 8. Boring 01



Foto 11. Boring 02



Foto 12. Proefgat



Foto 13. Proefgat 05



Foto 14. Slootje met asbestplaten



Foto 15. Boring