

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

DIESTERBAAN 4 R 1

te WEERT

19105.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

Rapportnummer: 19105.BKK
Projectlocatie: Weert, Diesterbaan 4 R 1

Datum rapport: 28 februari 2019

Veldwerk conform: BRL 2001+ 2018
Certificaatnummer: EC-SIK-20261

In opdracht van: De heer G.H. Hölzken
Vogelsbleek 96
6001 BG WEERT

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

Auteur (projectleider):

Ing. B.E.G.G. Verhoeve



Interne controle:

Ing. M.J.M. Kessels



Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2008, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050. 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.....	2
2.1.	Algemeen	2
2.2.	Vooronderzoek	2
2.2.1.	Ligging onderzoekslocatie en omgeving	3
2.2.2.	Terreininspectie.....	4
2.2.3.	Historie onderzoekslocatie en omgeving	4
2.2.4.	Hinder- en milieuvergunningen en bouw- en sloopvergunningen.....	5
2.2.5.	Boven- en ondergrondse tanks.....	5
2.2.6.	Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten	5
2.3.	Eerder verricht bodemonderzoek	5
2.4.	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4.1	Bodemopbouw	6
2.4.2.	Grondwaterstroming	6
2.5.	Bodembeheerplan.....	7
2.6.	Conclusies vooronderzoek	7
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	8
3.1.	Hypothese	8
3.2.	Strategie van het onderzoek	8
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	9
4.1.	Inleiding.....	9
4.2.	Veldwerkzaamheden	9
4.3.	Veldwaarnemingen	9
5.	Laboratoriumonderzoek	11
5.1.	Asbest.....	11
5.2.	Grond	11
5.3.	Grondwater	12
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN	13
6.1.	Toetsingskader en resultaten asbest	13
6.2.	Toetsingskader algemeen	13
6.3.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	14
6.4.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten.....	14
7.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17

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 de heer Hölzken heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor een perceel gelegen aan de Diesterbaan 4 R 1 te Weert (gemeente Weert). Het perceel staat kadastraal bekend als gemeente Weert, sectie K en nummer 4644.

De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouwplannen door de opdrachtgever.

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 toekomstige bouwplannen binnen de locatie.

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/A1) 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 is het laboratoriumonderzoek beschreven en hoofdstuk 6 zijn de onderzoeksresultaten gepresenteerd. In hoofdstuk 7 zijn tenslotte de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE

2.1. Algemeen

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

Eigendomssituatie

Eigenaar:	De heer G.H. Hölzken
Adres:	Vogelsbeek 96
Postcode en woonplaats:	6001 BG Weert

Kadastraal object

Locatieadres:	Diesterbaan 4 R 1, Weert
Oppervlakte perceel:	1.000 m ²
Kadastrale gegevens:	Weert, sectie K, nummer 4644
Omschrijving object:	Berging-Stalling (garage-schuur) terrein
Coördinaten:	X = 175.396 en Y = 360.951

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;
Gemeente Weert:	- Bouw- en milieuvergunningen; - Tankarchief; - Bodemonderzoeken; - Bodemkwaliteitskaart;
Overig:	- Grote Historisch Provincie atlas Limburg (1837-1844); - Topografische atlas van provincie; - Limburg, 1:25.000, 2005, 2^e druk; - www.topotijdreis.nl; - Google Earth 2018.

2.2.1. Ligging onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied ten zuidwesten van Weert. Het gebied wordt gekarakteriseerd als groen met recreatie. Ten noorden/oosten en westen is bos/groen gesitueerd. Ten zuiden is de weg Diesterbaan met daarachter het mobilisatie terrein van Het ministerie van Defensie.

Weert is een stad in de Nederlandse provincie Limburg en de stedelijke kern van de gelijknamige gemeente. De gemeente Weert grenst aan Noord-Brabant en België, komend vanuit het noorden wordt duidelijk waarom de stad zich promoot als 'de poort van Limburg'. Verder ligt de stad bij het natuurgebied de groote Peel en aan het kanaal de Zuid-Willemsvaart.

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



Luchtfoto (bron: Google-Earth).

2.2.2. 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 21 februari 2019 (voorafgaand aan de veldwerkzaamheden) zijn de volgende waarnemingen gedaan:

De onderzoekslocatie is bebouwd met een recreatiewoning met daaromheen tuin/bos. Vanaf de Diesterbaan is een oprit gelegen naar de woning. Het perceel is afgesloten door middel van een hekwerk.

Tijdens de terreininspectie zijn er geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.2.3. Historie onderzoekslocatie en omgeving

Onderstaand is een selectie met een aantal historische kaarten weergegeven. De onderzoekslocatie bevindt zich binnen de rode cirkel.



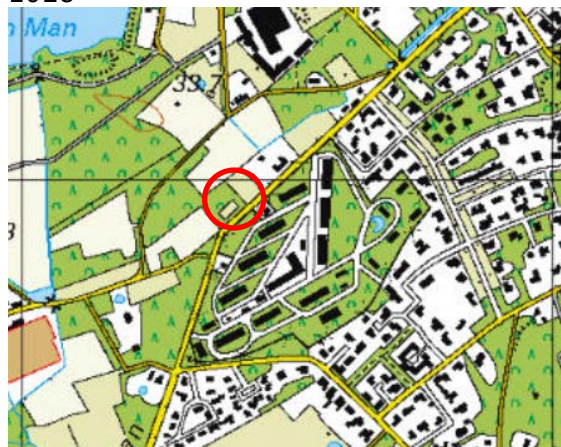
1850



1925



1975



2015

Op de kaart van 2015 is de bebouwing van de onderzoekslocatie niet goed zichtbaar omdat de bebouwing niet als huis staat geregistreerd. Op de kaart van 2015 is de locatie Diesterbaan 4 inmiddels wel goed te zien en men ziet dat nabij de onderzoekslocatie de bebouwing in de loop der jaren verder is uitgebreid.

2.2.4. Hinder- en milieuvergunningen en bouw- en sloopvergunningen

Binnen het gemeentelijk archief zijn geen specifieke milieugegevens bekend.

2.2.5. Boven- en ondergrondse tanks

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

2.2.6. Ophogingen / dempingen, stortingen / calamiteiten

Er zijn geen gegevens bekend over ophogingen/dempingen en stortingen / calamiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie in het gemeentelijke archief.

2.3. Eerder verricht bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie en in de omgeving zijn in het verleden een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd die bij de gemeente Weert bekend zijn. De resultaten hiervan zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: Voorgaande bodemonderzoeken

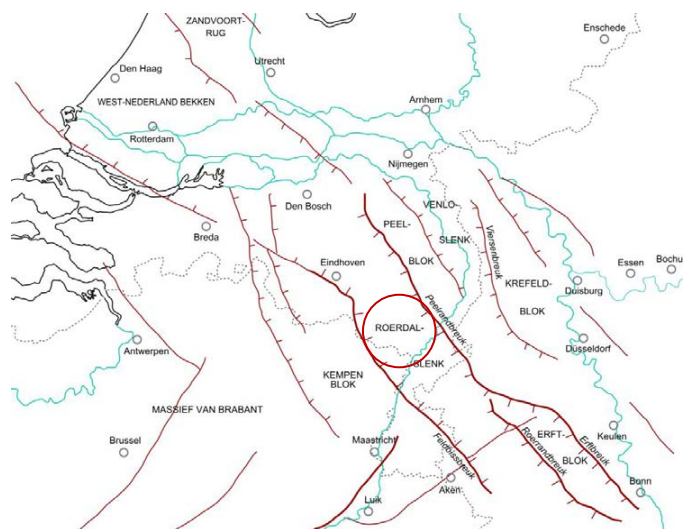
Verkennd bodemonderzoek Diesterbaan 31 opgesteld door Royal Haskoning , juni 1995, opdrachtnr. 18099.BKK.
De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek wordt gevormd door de realisatie van een wasplaats binnen de locatie. De bovengrond is sterk verontreinigd met PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met BETXN. Vervolgens heeft V.B.P Holland in nov. 1997 t.p.v. tank/werkplaats een bodemonderzoek uitgevoerd. Er zijn geen verontreinigingen aangetroffen.
Historisch onderzoek perceel K-4223 te Weert opgesteld door MAH, april 2008, opdrachtnr. 224WRT/08/R1.
De onderzoekslocatie ligt ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie. De aanleiding betreft de voorgenomen bouw. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat het een onverdachte locatie betreft.
Verkennd bodemonderzoek, Diesterbaan te Weert opgesteld door DvL, juni 2008, opdrachtnr. B-041141.
Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat de bovengrond licht verontreinigd is met zink en cadmium. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd chroom en kwik.
Verkennd bodemonderzoek Diesterbaan 4 R 1 opgesteld door BKK-bodemadvies , april 2013, opdrachtnr. 13127.BKK.
De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek betreft de aanvraag van een bouwvergunning voor de bouw van een recreatiewoning De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium. De parameter cadmium heeft de maximale waarde wonen niet overschreden. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie en in het uitkomende boomateriaal geen asbestverdachte fragmenten waargenomen. De hypothese onverdachte locatie wordt aanvaard. Er bestaan geen belemmeringen ten aanzien van het voorgenomen bouwplan van een recreatiewoning. Er is geen sprake van een verontreinigingssituatie waarvoor aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk is.

2.4. Bodemopbouw en geohydrologie

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

2.4.1 Bodemopbouw

Uit beoordeling van de bodemkaart van Nederland is gebleken dat tektonisch gezien de onderzoekslocatie in de Roerdalslenk ligt. Deze slenk (zie figuur op de volgende pagina) wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Feldbiss en aan de noordoostzijde door de Peelrandbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.



Bodemkaart van Nederland

Het eerste watervoerend pakket wordt gevormd door de pleistocene, grof zandige en grindige formaties van Beegden en Sterksel. Boven het eerste watervoerend pakket bevindt zich een dunne laag van de formatie van Boxtel met daarboven een Holocene afzetting. Het tweede watervoerend pakket bestaat uit fijne en grove zanden en grinden, behorende tot de Sterksel Formatie.

2.4.2. Grondwaterstroming

De onderzoekslocatie ligt op ca. 34 meter + NAP en volgens de isohypsekaart bevindt zich het freatisch grondwater niveau op een diepte van circa 31,5 m-mv. Dit betekent dat de te verwachten grondwaterstand circa 2,5 meter minus maaiveld betreft.

De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is volgens de gegevens van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal zuidelijk gericht.

Volgens het Provinciale ontwikkelingsplan 2014 ligt de onderzoekslocatie niet binnen een freatisch grondwaterbeschermings- of wingebied.

2.5. Bodembeheerplan

Op 31 januari 2007 hebben burgemeester en wethouders van Weert een bodembeheerplan voor de gemeente Weert vastgesteld. De bodemkwaliteitskaart (rapportnr. 248494) is geactualiseerd in augustus 2013. Volgens de bodemkwaliteitskaart ligt de onderzoekslocatie in het gebied Overig. Volgens de bodemkwaliteitskaart is voor de boven- en ondergrond een kwaliteit Achtergrondwaarde (AW2000) vastgesteld.

2.6. Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- binnen de onderzoekslocatie hebben geen (bedrijfs-)activiteiten plaatsgevonden die de bodem nadelig zouden hebben kunnen beïnvloeden;
- de te onderzoeken locatie naar opgave van de huidige gebruiker/eigenaar, alsook de gemeentelijke informatie– in het verleden altijd is gebruikt als recreatiewoning;
- gebaseerd op het voormalig en huidig gebruik mag worden aangenomen dat er géén sprake is van een verdachte situatie op het voorkomen van asbest in de bodem;
- tijdens de terreininspectie geen asbestverdachte materialen op het maaiveld zijn aangetroffen.
- in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en binnen de onderzoekslocatie een bodemonderzoek is uitgevoerd, waarbij is vastgesteld dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium en het grondwater licht verontreinigd is met barium.
- voor het gebied waar de onderzoekslocatie is gesitueerd, volgens de bodemkwaliteitskaart voor de boven- en ondergrond de Achtergrondwaarde geldt;
- binnen de onderzoekslocatie het freatisch grondwater binnen 5 m-mv is te verwachten;

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1. Hypothese

Uit het vooronderzoek is gebleken dat er geen aanwijsbare bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden binnen het perceel die mogelijk van invloed zijn geweest op de bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie. In dat kader wordt uitgegaan van een onverdachte locatie.

Voor het asbestonderzoek wordt eveneens uitgegaan van een onverdachte situatie.

3.2. Strategie van het onderzoek

Voor het vaststellen van de bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie is het bodemonderzoek uitgevoerd, zoals vermeldt in de NEN 5740/A1 "Bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek (april 2016)".

Het onderzoek voor asbest wordt uitgevoerd volgens de strategie 6.4.2 uit de NEN 5707 (augustus 2015). In de onderzoeksopzet wordt voorts nog uitgegaan van de NEN 5707. Mocht er in boringen of gaten meer dan 50 % bodemvreemd materiaal worden aangetroffen, dan zal de bemonstering conform de NEN 5897 worden uitgevoerd.

Voorafgaande het veldwerk wordt het maaiveld conform NEN 5707 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.

In tabel 2 staat de onderzoeksstrategie vermeldt. Het aantal boringen is gerelateerd aan de oppervlakte van de te onderzoeken locatie, waarbij de boringen gelijkmatig worden verdeeld. De boringen worden gecombineerd met de proefgaten in het kader van het asbestonderzoek.

Tabel 2: Onderzoeksstrategie.

Oppervlakte (protocol)	Veldwerk		Chemisch onderzoek ^{b+c)}
	Boringen ^{a)}	Verharding	Grond / grondwater (NEN 5740)
Ca. 1.000 m ² (ONV) (perceel K-4644)	6 tot 0,5 m-mv én 1 tot 2,0 m-mv én 1 tot peilbuis ^{d)} 6 proefgaten	Geen	2x stand. grondpakket, incl. H / L 1x stand. grondwaterpakket 1x asbest NEN 5707 ^{e)}
a) Conform de NEN 5707 worden de 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 monsternamen significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters separaat geanalyseerd te worden. d) Er wordt 1 peilbuis geplaatst, aangezien het grondwater zich op een diepte van binnen 5 m-mv bevindt. e) In geval dat de locatie bodemvreemde bijmengingen met puin bevat, is de bodem per definitie verdacht voor asbest en dient de onderzoeksopzet voor het asbestonderzoek te worden aangepast.			

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1. Inleiding

De veldwerkzaamheden zijn op 11 en 21 februari 2019 conform de BRL-SIKB 2000 en het daarbij behorende protocollen 2001, 2002 en 2018, uitgevoerd door BKK Bodemadvies bv. De uitvoerend veldmedewerkers B. Abbink en J. Wilms zijn in dit kader gecertificeerd en geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Bodem+) onder 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 08 met behulp van een edelmanboor en/of schop verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. De boringen zijn gecombineerd met proefgaten (asbestonderzoek) uitgevoerd.

Boringen 01 en 02 zijn voor de bemonstering van de ondergrond doorgezet tot 2 m-mv. Voor het grondwateronderzoek is boring 01 handmatig verder doorgezet tot 3,0 m-mv en afgewerkt als peilbuis. Er is freatisch grondwater aangetroffen op ongeveer 1,5 m-mv.

Alle boorlocaties (inclusief peilbuis) 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 volgens NEN 5104 (zie de boorbeschrijvingen in bijlage IV).

De bodemopbouw van de bovengrond bestaat uit matig fijn, matig siltig zand. Vanaf 0,5 tot 1,5 m-mv bestaat de ondergrond uit matig fijn, zwak siltig zand. Vanaf 1,5 m-mv bestaat de ondergrond uit sterk zandige klei. Er zijn zowel in de boven- als in de ondergrond geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Grondwater

In tabel 3 zijn de meetresultaten tijdens de monsternamen weergegeven.

Tabel 3: Veldgegevens bij watermonsternamen.

Peilbuis	Bemonsterings-datum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	NTU
Pb 01	21-2-2019	1,6-2,6	120	6,15	581	380

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 is 1 mengmonster van de bovengrond (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 (de heer J. Wilms). 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.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1. Asbest

In het kader van het asbestonderzoek is 1 grondmengmonster (ASB 01) van de bovengrond samengesteld voor een analyse op asbest. De samenstelling van het analysemonster is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Samenstelling analysemonster asbestonderzoek.

Onderdeel	Analysemonster(s)	Proefgaten	Traject (m-mv)
Bovengrond	ASB 01 (NEN 5707)	03, 04, 05, 06, 07, 08	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 analysemonster is 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. 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 bodem kwaliteit zijn 2 grondmengmonsters samengesteld.

In tabel 5 is de samenstelling van de grondmengmonsters weergegeven.

Tabel 5: Samenstelling grondmengmonsters.

Grondmengmonster	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analyse(s)
01 (BG, zand, visueel schoon)	03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)	standaardpakket grond (H/L)
02 (OG, zand, visueel schoon)	01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150)	standaardpakket grond (H/L)

Toelichting bij de tabel:

BG	Bovengrond
OG	Ondergrond

De samenstelling van de mengmonsters heeft conform de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 in het laboratorium plaatsgevonden. De grondmengmonsters 01 en 2 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).

5.3. 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.

6. ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1. Toetsingskader en resultaten asbest

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

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

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

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

Monsternummer	ASB 01 (grond)
Proefgaten	03, 04, 05, 06, 07, 08
Van min. (m-mv)	0
Tot max. (m-mv)	0,5
Totaal serpentijnasbest	<1,0
Totaal aan amfiboolasbest	0
Totaal asbest	<1,0 [#]

Rapportage grenswaarde is 2,0 mg/kgds.

6.2. Toetsingskader algemeen

In de Circulaire bodemsanering worden interventiewaarden voor grond onderscheiden met de volgende betekenis:

- **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 $\text{index} = (\text{GSSD-AW}) / (I-\text{AW})$. 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.

6.3. Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

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

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

6.4. Toetsing en interpretatie analyseresultaten

Berekende toetsingswaarden

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

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

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

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

Toelichting bij de tabel:

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

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

Toetsing resultaten grond

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

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

Monstercodes	Boring (traject cm-mv)	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
01 (BG, zand, visueel schoon)	03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)	zink (0,03) cadmium (0,05)	-	IND
02 (OG, zand, visueel schoon)	01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150)	-	-	AW

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toetsnormen
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 Index = $(GSSD - AW) / (I - AW)$,
(1,52) = index > 0,5, deze waarde geeft aanleiding voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek
NT = Niet toepasbaar
 AW = achtergrondwaarde / altijd toepasbaar, zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit
 IND = Maximale waarde Industrie
 WON = maximale waarden Wonen

Toetsing resultaten grondwater

In tabel 9 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten van het in onderzoek genomen grondwater. In bijlage V is het analyserapport, en een volledig toetsingsoverzicht volgens de Wet bodembescherming is in bijlage VI, opgenomen.

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

Monstercodes	Filterdiepte (m-mv)	Overschrijdingen > S	(Index)
Pb 01	1,6-2,6	barium xylenen	(0,02) (0,01)

Toelichting bij de tabel:

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

Interpretatie resultaten

Boven- en ondergrond

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met zink en cadmium aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt voor de bovengrond (indicatief) voldaan aan de klasse Industrie.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt voor de ondergrond (indicatief) voldaan aan de klasse Achtergrondwaarde (altijd toepasbaar).

Grondwater

In het grondwater overschrijden barium en xylenen de streefwaarden. Deze lichte barium verontreiniging in het grondwater kan worden gezien als een regionaal aanwezige grondwaterverontreiniging, aangezien er in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen met barium zijn aangetoond. De aanwezigheid van xylenen zou afkomstig kunnen zijn van de mobilisatie terrein van Het ministerie van Defensie.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de heer Hölzken is door BKK Bodemadvies bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd binnen perceel sectie K, nummer 4644, behorend bij de locatie Diesterbaan 4 R 1 te Weert.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om de bodemkwaliteit vast te kunnen stellen in het kader van de voorgenomen toekomstige nieuwbouwplannen.

Uit het vooronderzoek is gebleken dat voor de onderzoekslocatie kan worden uitgegaan van een onverdachte locatie.

Asbest

Op het maaiveld van de onderzoekslocatie zijn geen asbestverdachte (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 is ook geen asbest aangetoond. De locatie is daarmee onverdacht voor het voorkomen van asbest.

Grond

De bovengrond is licht verontreinigd met zink en cadmium. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt voor de bovengrond (indicatief) voldaan aan de klasse Industrie.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt voor de ondergrond (indicatief) voldaan aan de klasse Achtergrondwaarde (altijd toepasbaar).

Grondwater

In Het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium en xylenen aangetoond. Deze lichte verontreinigingen kunnen worden gezien als een regionaal aanwezige grondwaterverontreiniging.

Toetsing hypothese

De hypothese "onverdacht" wordt voor de onderzoekslocatie in principe verworpen. Er zijn lichte verontreinigingen in de bovengrond en in het grondwater aangetoond

Slotsom

De bodemkwaliteit is niet in overstemming met de huidige bestemming van de onderzoekslocatie. De bovengrond voldoet indicatief aan de klasse Industrie.

Aanbevelingen

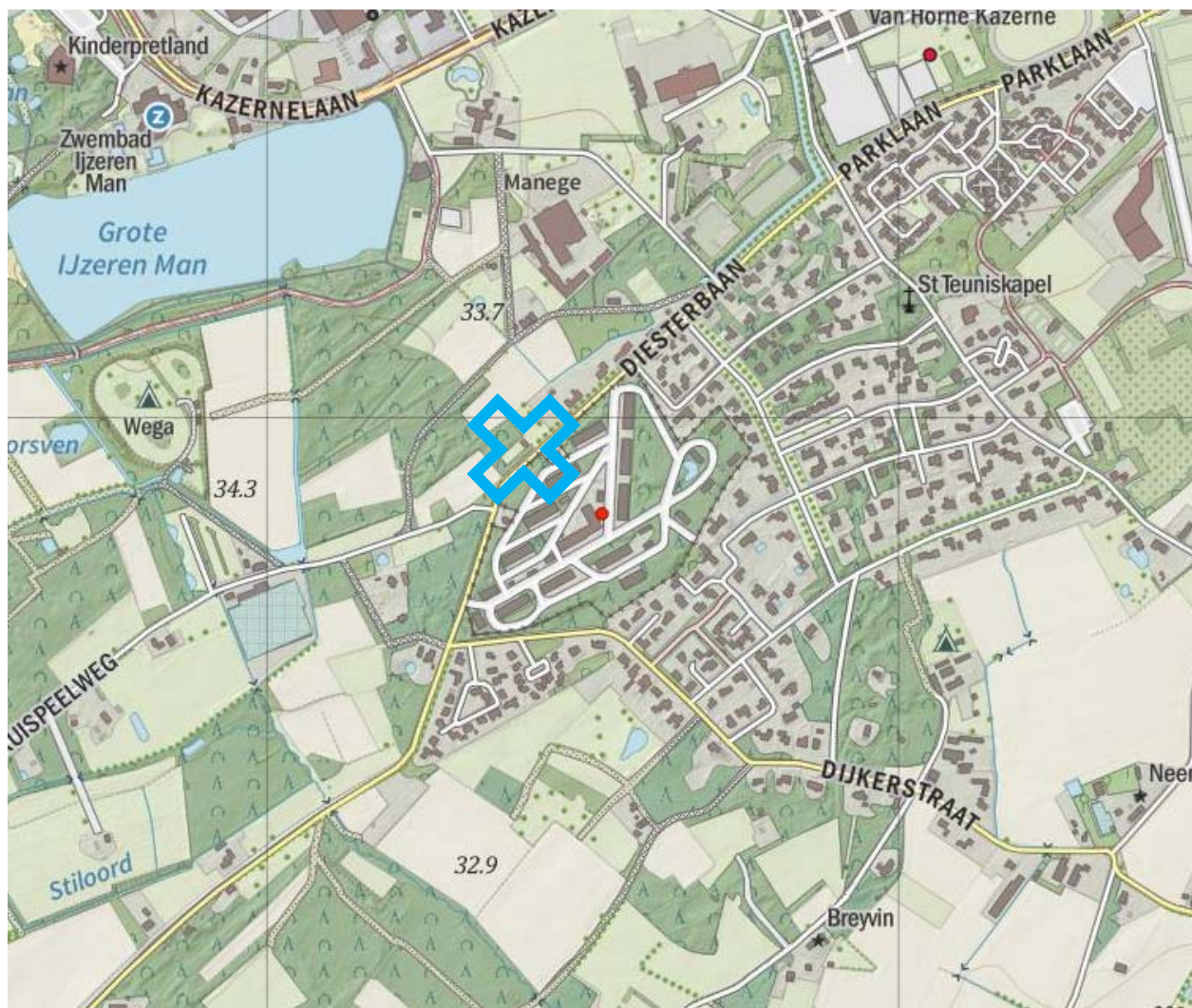
Er bestaan echter geen milieuhygiënische belemmeringen ten aanzien van toekomstige (nieuw)bouwplannen.

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 de bovengrond voldoet aan de klasse Industrie en de ondergrond aan de Klasse Achtergrondwaarde.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situering



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie
aangeduid met een het symbool:



Adres: Diesterbaan 4 R 1 Weert

Coördinaten: 175.396 Y 360.951

Bron: Gemeentenatlas.nl, 2019



BIJLAGE II

Kadastrale gegevens

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Weert K 4644
Kadastrale objectidentificatie : 038200464470000	
Locatie	Diesterbaan 4 R 1 6006 TC Weert
Kadastrale grootte	1.000 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	175396 - 360951
Ontstaan uit	Weert K 4639

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Het kadastraal object is onbekend in de Landelijke Voorziening WKPb zodat er geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Weert kan worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Weert.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Aandeel	1/2
Afkomstig uit stuk	Hyp4 74448/38
Ingeschreven op	26-11-2018 om 09:00
Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)	
Naam gerechtigde	De heer Gerardus Hubertus Hölzken
Adres	Vogelsbleek 96 6001 BG WEERT
Geboren	11-12-1958
te	WEERT
Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
1 Eigendom (recht van)	
Aandeel	1/2
Afkomstig uit stuk	Hyp4 74448/38
Ingeschreven op	26-11-2018 om 09:00
Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)	
Naam gerechtigde	Mevrouw Sonja Johanna Hubertus Antonius Schuman



BETREFT

Weert K 4644

UW REFERENTIE

19105

GELEVERD OP

04-02-2019 - 12:10

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11023458437

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

01-02-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

01-02-2019 - 14:59

BLAD

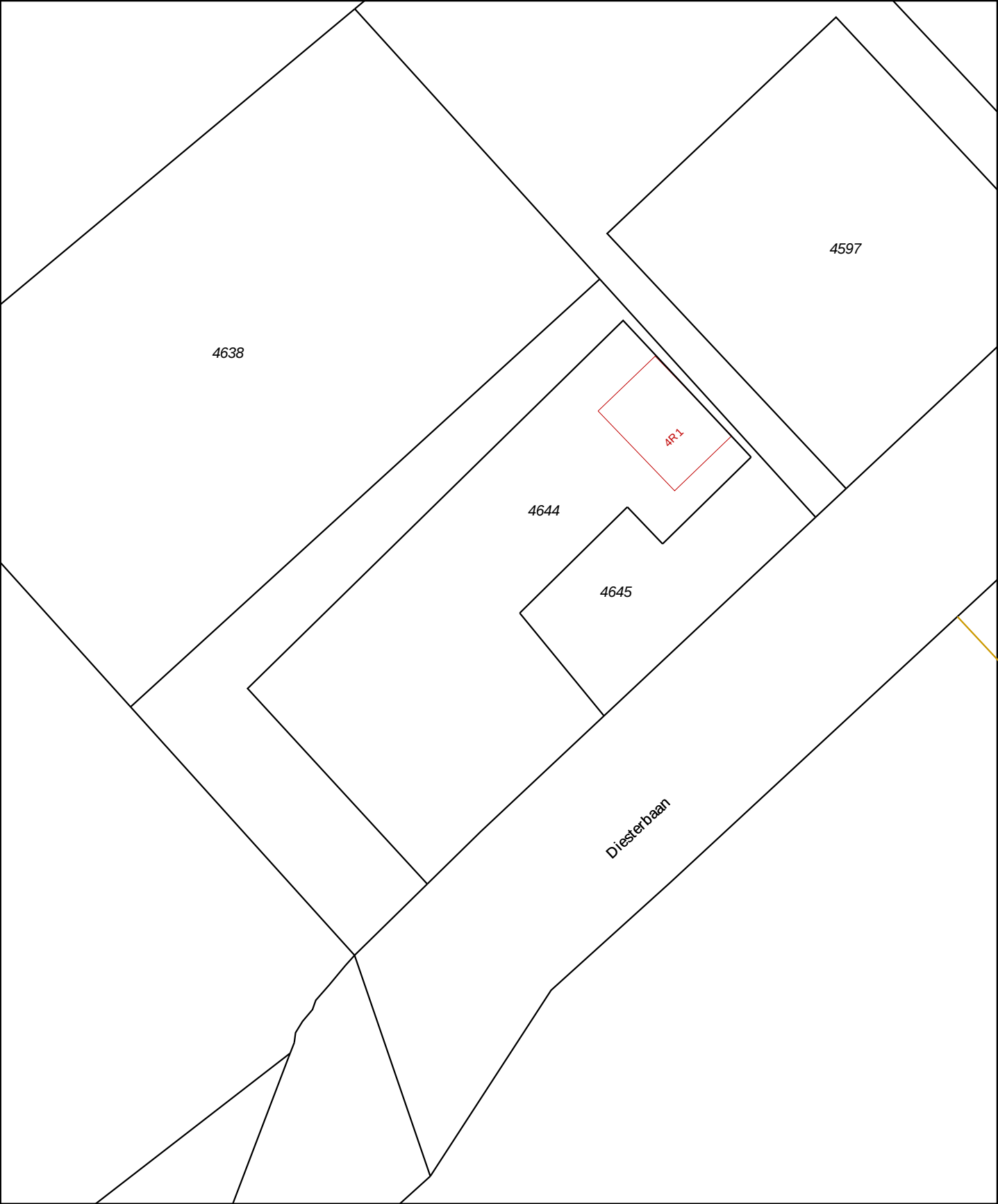
2 van 2

Adres Vogelsbleek 96
6001 BG WEERT

Geboren 10-09-1960

te WEERT

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Y. 4 februari 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Weert

K

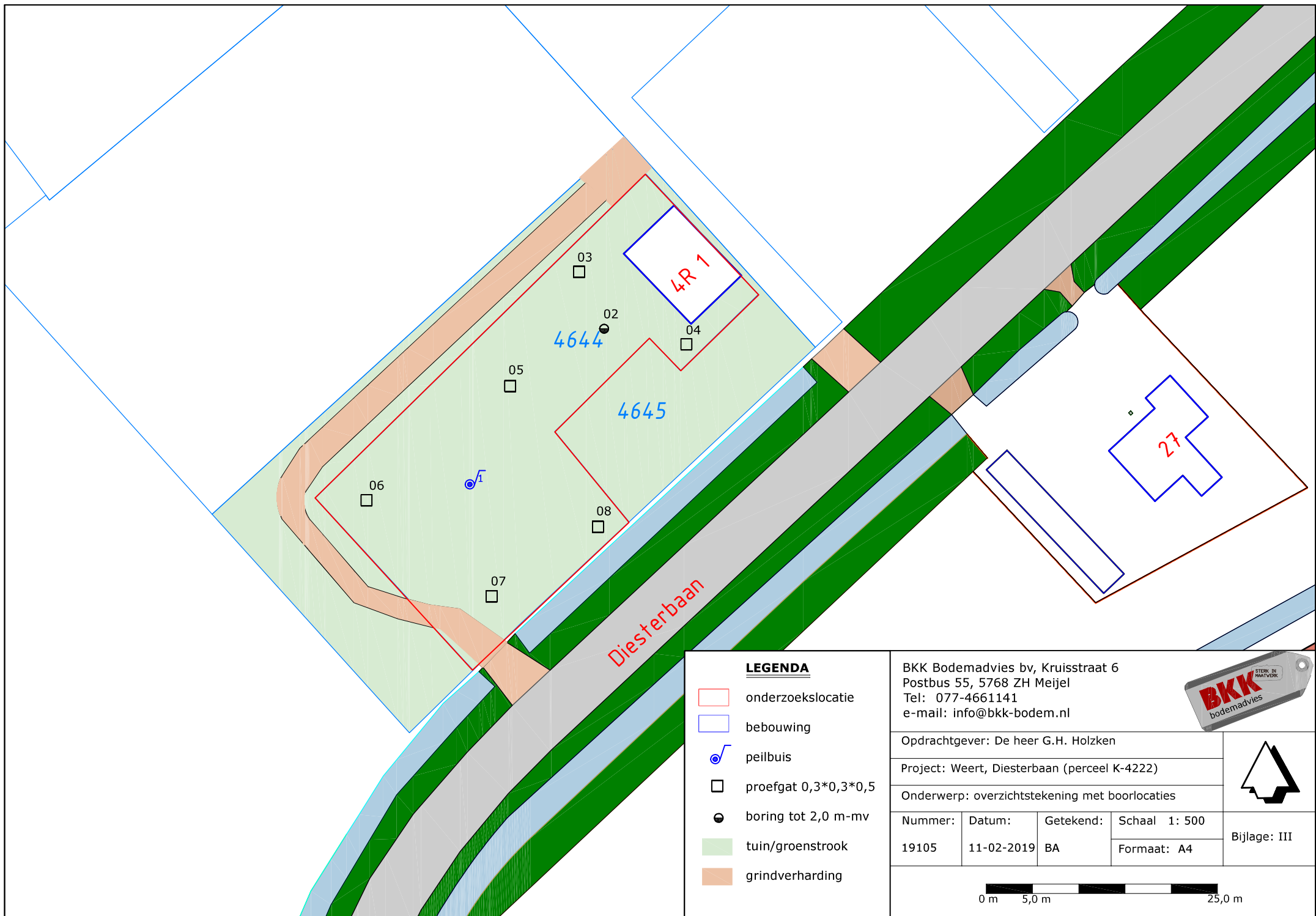
4644

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

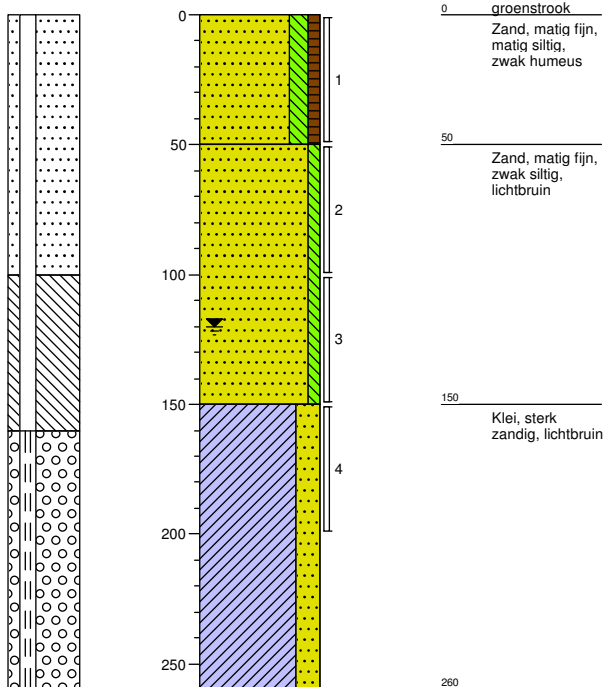


BIJLAGE IV

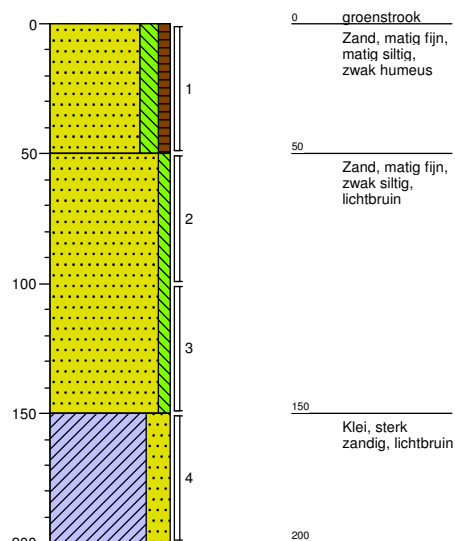
Boorprofielen met legenda

Boring: -01

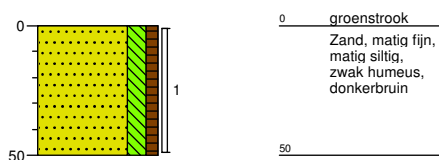
Datum: 11-02-2019

**Boring: -02**

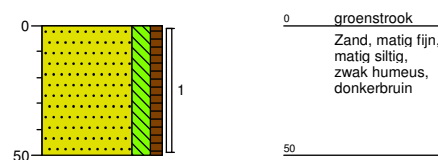
Datum: 11-02-2019

**Boring: -03**

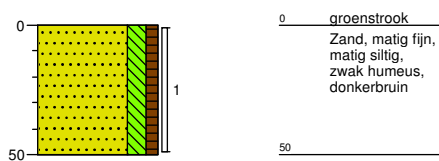
Datum: 11-02-2019

**Boring: -04**

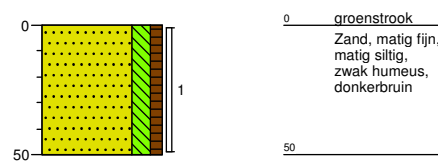
Datum: 11-02-2019

**Boring: -05**

Datum: 11-02-2019

**Boring: -06**

Datum: 11-02-2019



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Diesterbaan, Weert

Opdrachtgever: G.H. Holzken

Projectcode: 19105

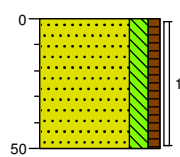
Boormeester: B. Abbink

Projectleider: B. Verhoeve

Pagina: 1 / 2

Boring: -07

Datum: 11-02-2019

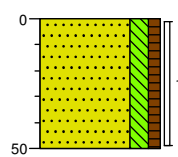


0 groenstrook
Zand, matig fijn,
matig siltig,
zwak humeus,
donkerbruin

50

Boring: -08

Datum: 11-02-2019



0 groenstrook
Zand, matig fijn,
matig siltig,
zwak humeus,
donkerbruin

50

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Diesterbaan, Weert

Opdrachtgever: G.H. Holzken

Projectcode: 19105

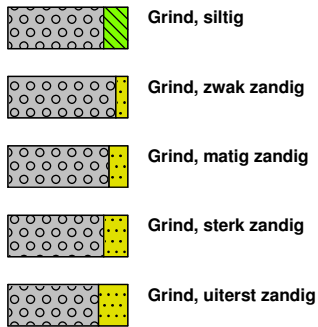
Boormeester: B. Abbink

Projectleider: B. Verhoeve

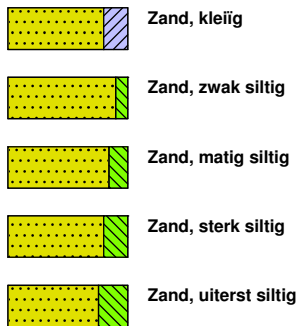
Pagina: 2 / 2

Legenda (conform NEN 5104)

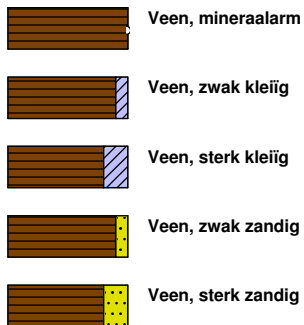
grind



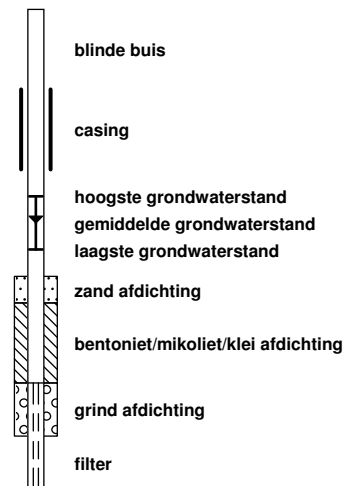
zand



veen



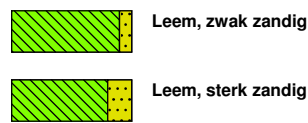
peilbuis



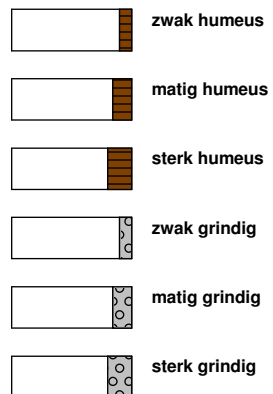
klei



leem



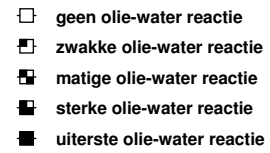
overige toevoegingen



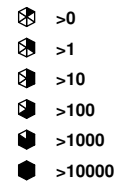
geur



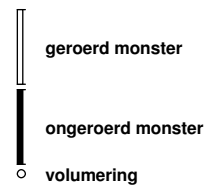
olie



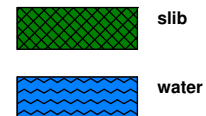
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE V

Analyserapporten

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

Uw kenmerk : 19105-Diesterbaan Weert
Ons kenmerk : Project 857350
Validatieref. : 857350_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MCMZ-OCWW-AKWA-UIWB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 februari 2019

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 : 857350
 Project omschrijving : 19105-Diesterbaan Weert
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5883497 = 01 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)
 5883498 = 02 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/02/2019	11/02/2019
Ontvangstdatum opdracht :	11/02/2019	11/02/2019
Startdatum :	11/02/2019	11/02/2019
Monstercode :	5883497	5883498
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	%	88,9	87,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	21	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,70	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	67	< 20

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)antracene	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	0,36	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: MCMW-OCWW-AKWA-UIWB

Ref.: 857350_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 857350
Project omschrijving	: 19105-Diesterbaan Weert
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 : 857350
Project omschrijving : 19105-Diesterbaan Weert
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5883497	01 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)	03	0-0.5	3207976AA
		04	0-0.5	3207981AA
		06	0-0.5	3207974AA
		07	0-0.5	3207982AA
		08	0-0.5	3207972AA
5883498	02 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150)	01	0.5-1	3208001AA
		01	1-1.5	3208015AA
		02	0.5-1	3208010AA
		02	1-1.5	3208004AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 857350
Project omschrijving : 19105-Diesterbaan Weert
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 B. Verhoeve
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 19105-Diesterbaan Weert
Ons kenmerk : Project 857351
Validatieref. : 857351_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RGKQ-WXNT-LXKN-IPZV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 februari 2019

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 : 857351
 Project omschrijving : 19105-Diesterbaan Weert
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 5883499
 Uw referentie : ASB 01 RE-1 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 18-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16210 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13746 g
 Percentage droogrest : 84,8 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	12365,0	91,6	10,8	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	303,8	2,3	17,8	5,86	0	0,0
1-2 mm	261,8	1,9	57,2	21,85	0	0,0
2-4 mm	213,1	1,6	213,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	203,8	1,5	203,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	152,7	1,1	152,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13500,2	100,0	655,4		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	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	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	<1,0	0,0	0,9	<1,0	0,0	0,9	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: **<1,0 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	: 857351
Project omschrijving	: 19105-Diesterbaan Weert
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 : 857351
Project omschrijving : 19105-Diesterbaan Weert
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5883499	ASB 01 RE-1 (0-50)	RE-1	0-0.5	0110855MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 857351
Project omschrijving : 19105-Diesterbaan Weert
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Uw kenmerk : 19105-Diesterbaan Weert
Ons kenmerk : Project 861885
Validatieref. : 861885_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MGNM-YSVW-GGCA-WNOO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 februari 2019

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 : 861885
 Project omschrijving : 19105-Diesterbaan Weert
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5894825 = 01-1-1 01 (160-260)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 22/02/2019
 Startdatum : 22/02/2019
 Monstercode : 5894825
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	62
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	4,8
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,9
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	16

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	0,2
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	1,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,7
S som xylenen	µg/l	0,9

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MGNM-YSVW-GGCA-WNOO

Ref.: 861885_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	861885
Project omschrijving	:	19105-Diesterbaan Weert
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 : 861885
Project omschrijving : 19105-Diesterbaan Weert
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5894825	01-1-1 01 (160-260)	01	1.6-2.6	0330073YA
		01	1.6-2.6	0330073YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861885
Project omschrijving : 19105-Diesterbaan Weert
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzichten analyseresultaten

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01	02
Certificaatcode		857350	857350
Boring(en)		03, 04, 06, 07, 08	01, 01, 02, 02
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,50
Humus (% ds)		1,8	0,60
Lutum (% ds)		1,0	1,3
Datum van toetsing		15-2-2019	15-2-2019
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Zintuiglijke bijmengingen		-	-
Grondsoort		Zand	Zand
		Meetw	GSSD
METALEN			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	25
Zink [Zn]	mg/kg ds	67	159
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,70	1,21
Barium [Ba]	mg/kg ds	21	81 ⁽⁶⁾
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	28
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,36	0,37
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005	0,005
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123
OVERIG			
Droge stof	%	88,9	88,9 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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		01	02	
Certificaatcode		857350	857350	
Boring(en)		03, 04, 06, 07, 08	01, 01, 02, 02	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,50	
Humus	% ds	1,8	0,60	
Lutum	% ds	1,0	1,3	
Datum van toetsing		15-2-2019	15-2-2019	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	25	-0,1
Zink [Zn]	mg/kg ds	67	159	0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,70	1,21	0,05
Barium [Ba]	mg/kg ds	21	81 ⁽⁶⁾	<20
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	28	-0,05
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
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	0,05	<0,05
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(k)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	0,36	0,37	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005		0,005
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
OVERIG				
Droge stof	%	88,9	88,9 ⁽⁶⁾	87,2

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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		22-2-2019		
Filterdiepte (m -mv)		1,60 - 2,60		
Datum van toetsing		26-2-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	4,8	4,8	-0,17
Zink [Zn]	µg/l	16	16	-0,07
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,9	2,9	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	62	62	0,02
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	1,2	1,2	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,9	0,9	0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,7	0,7	
ortho-Xyleen	µg/l	0,2	0,2	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		2,5 ^(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 3.0.0 -

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					
Dichloorpropan	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. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 4. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 5. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 6. Boorprofiel



Foto 7. Proefgat