

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HOF te MEIJEL

200736.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:	Hof (ong.) te Meijel
Rapportnummer:	200736.BKK
Datum rapport:	18 september 2020

In opdracht van:	Gemeente Peel en Maas T.a.v. de heer R. Janssen Wilhelminaplein 1 5981 CC Panningen
------------------	--

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 P. Stienen.

Auteur (projectleider):
L.H.M. Hunnekens

Interne controle:
Ing. M.L.M. Kessels

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2015, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050. Indien u een klacht heeft over de uitvoering van de werkzaamheden binnen de reikwijdte van dit certificatieschema, vernemen wij dat graag zo snel mogelijk van u. Mocht dit niet tot tevredenheid leiden, kunt u zich in tweede instantie wenden tot onze certificerende instelling, Normec Certification b.v.

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



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE	2
2.1.	Algemeen.....	2
2.2.	Vooronderzoek.....	2
2.2.1.	Bestemmingsplan	3
2.2.2.	Ligging onderzoekslocatie en omgeving	4
2.2.3.	Terreininspectie	4
2.2.4.	Historie onderzoekslocatie en omgeving.....	5
2.2.5.	Hinder- en milieuvergunningen en bouw- en sloopvergunningen.....	5
2.2.6.	Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten	6
2.3.	Eerder verrichtte bodemonderzoeken	6
2.4.	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4.1.	Geohydrologische gegevens	6
2.4.2.	Grondwaterstroming	7
2.5.	Bodembeleidsplan	7
2.6.	Achtergrondwaarden	7
2.7.	Conclusies vooronderzoek.....	8
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	9
3.1.	Hypothese.....	9
3.2.	Strategie van het onderzoek	9
3.3.	Asbest	9
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	10
4.1.	Inleiding	10
4.2.	Veldwerkzaamheden	10
4.3.	Veldwaarnemingen	10
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	13
5.1.	Toetsingskader voor asbest.....	13
5.2.	Toetsingskader algemeen	14
5.3.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	14
5.4.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten	15
5.5.	Toetsingskader PFAS en interpretatie analyseresultaten	17
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	19

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 gemeente Peel en Maas heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een strook grond – van perceel F-2249 – grenzend aan de locatie Hof (ong.) te Meijel.

De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek wordt gevormd door de overdracht van de gemeentelijke strook grond aan een nieuwe eigenaar.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigingen bevat die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en/of het milieu, in het algemeen en zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen voor de geplande overdracht van het stuk grond.

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 volgens de Wet bodembescherming 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 protocollen 2001 (plaatsen van boringen) en 2018 (onderzoek naar asbest in bodem). BKK Bodemadvies bv is gecertificeerd voor deze protocollen met het certificaat-nummer 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

Eigenaar:	Gemeente Peel en Maas
Adres:	Wilhelminaplein 1
Postcode en woonplaats:	5981 CC Panningen

Kadastraal object

Locatieadres:	Hof (ong) te Meijel
Oppervlakte onderzoekslocatie:	1.960 m ²
Kadastrale gegevens:	Meijel, sectie F, nummer 2249 [ged]
Omschrijving object:	Erf - tuin
Coördinaten:	X = 189.125 en Y = 373.629

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 Peel en Maas: (de heer R. Janssen)	- 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 2019.

2.2.1. Bestemmingsplan

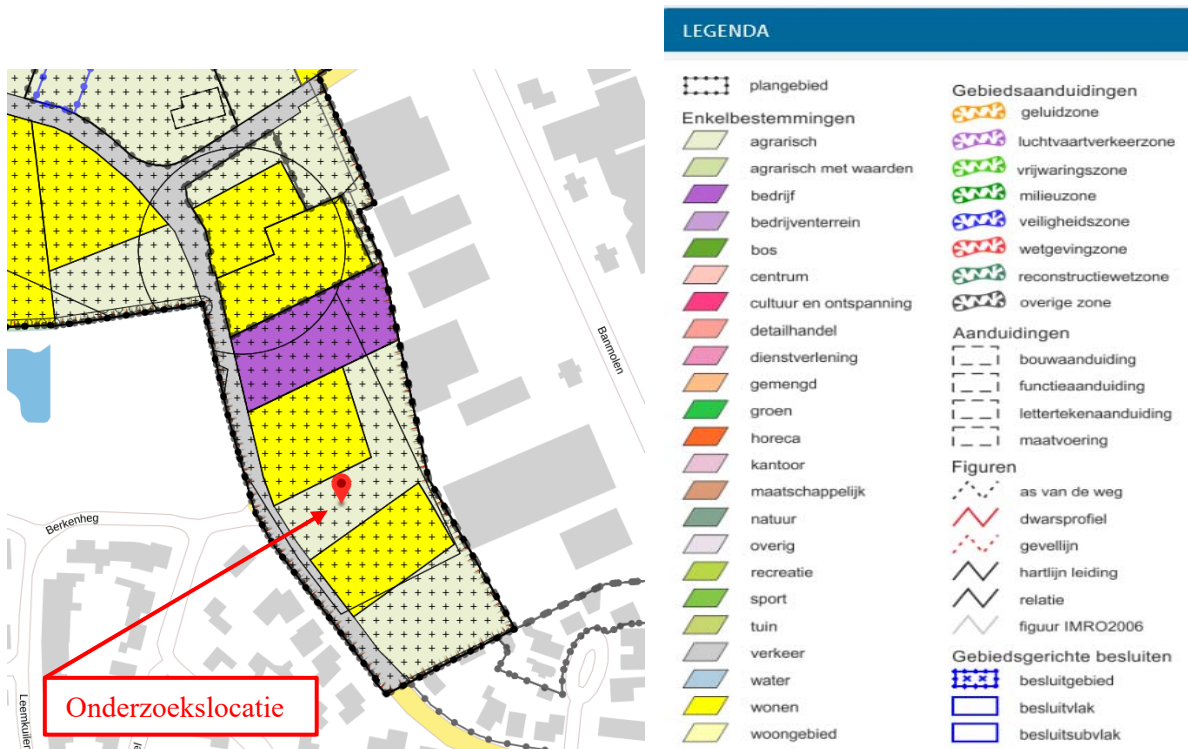
De onderzoekslocatie ligt binnen het bestemmingsplan "Buitengebied Peel en Maas", welke is vastgesteld op 24 december 2014. In figuur 1 is satellietfoto van het plangebied met daarin de ligging van de onderzoekslocatie opgenomen.

Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan de weg 'Hof' en aan de oostzijde aan enkele industriebedrijven.



Figuur 1: Satellietfoto met locatieaanduiding van de onderzoekslocatie te Meijel

Volgens de legenda van het bestemmingsplan heeft de onderzoekslocatie de functie "agrarisch". Onderstaand is een uitsnede van het bestemmingsplan met de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 2: Uitsnede bestemmingsplan

2.2.2. Ligging onderzoekslocatie en omgeving

Meijel is gelegen in het westen van de gemeente Peel en Maas, tussen de doorgaande provinciale weg N275 in zuidelijke richting, de N279 in westelijke richting en het Kanaal van Deurne/ Heldensevaart in oostelijke richting. In noordelijke richting grenst de kern aan de provincie Noord-Brabant. Meijel bevindt zich vlak bij de Groote Peel en is omgeven door diverse bos- en recreatiegebieden.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Meijel en grenst aan de oostzijde van het perceel aan de Hof welke ter plaatse van de kruising met de Berkenheg over gaat in de Molenstraat. De directe omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit woningen met tuin.

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 2 september 2020 (voorafgaand aan de veldwerkzaamheden) zijn de volgende waarnemingen gedaan:

Het terrein is begroeid met vegetatie en is in gebruik als weide. Het gehele terrein wordt begrensd met een omheining om dieren tegen te houden. De noordelijke en zuidelijke perceelsgrens wordt gevormd door de aanwezige heg en hekwerk van de omliggende woningen.

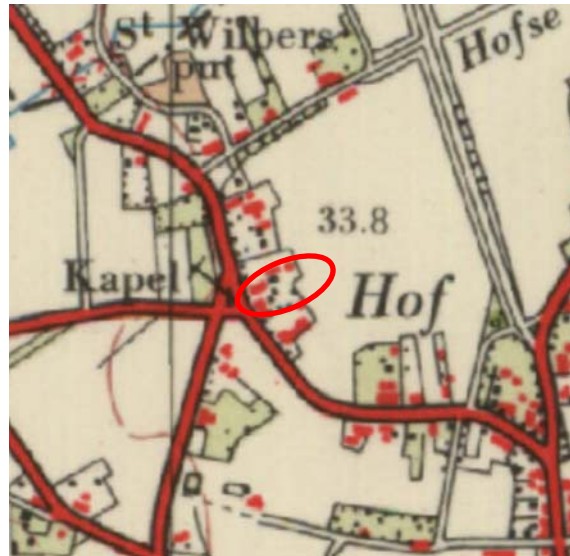
Tijdens de terreininspectie zijn er geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.2.4. Historie onderzoekslocatie en omgeving

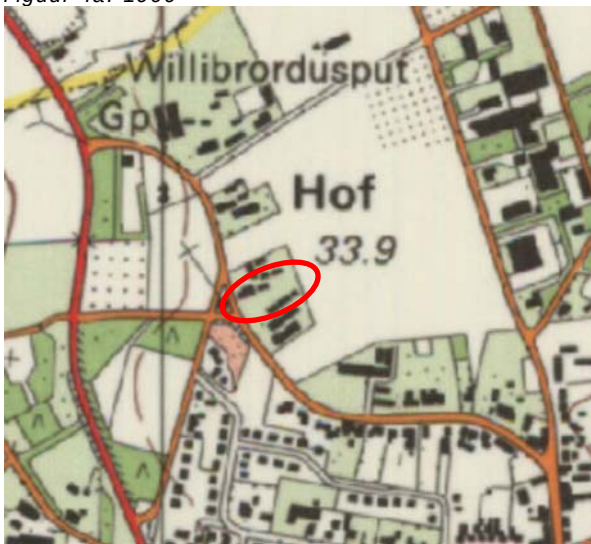
Onderstaand is een selectie met een aantal historische kaarten uit topotijdreis weergegeven. De onderzoekslocatie bevindt zich binnen de rode cirkel.



Figuur 4a: 1900



Figuur 4b: 1958



Figuur 4c: 1997



Figuur 4d: 2019

Op de kaart van 1900 is de onderzoekslocatie hoofdzakelijk agrarisch gebied met bebouwing. Op de kaart van 1958 is rondom en op de onderzoekslocatie meer bebouwing aanwezig aan de Hof. De onderzoekslocatie is op de kaart van 1997 inmiddels goed te zien vanwege de bebouwde invulling van het gebied, die in de loop der jaren explosief is gegroeid. Ook is duidelijk te zien dat er aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie een wijk is ontstaan. In 1998 is de bebouwing die op de onderzoekslocatie aanwezig was gesloopt, vanaf deze tijd is de onderzoekslocatie als agrarisch gebied in gebruik geweest.

2.2.5. Hinder- en milieuvergunningen en bouw- en sloopvergunningen

Binnen het gemeentelijk archief zijn geen bodem specifieke milieugegevens bekend van de onderzoekslocatie.

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 verrichtte bodemonderzoeken

Er zijn geen gegevens bekend over eerder verrichtte bodemonderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie in het gemeentelijke archief.

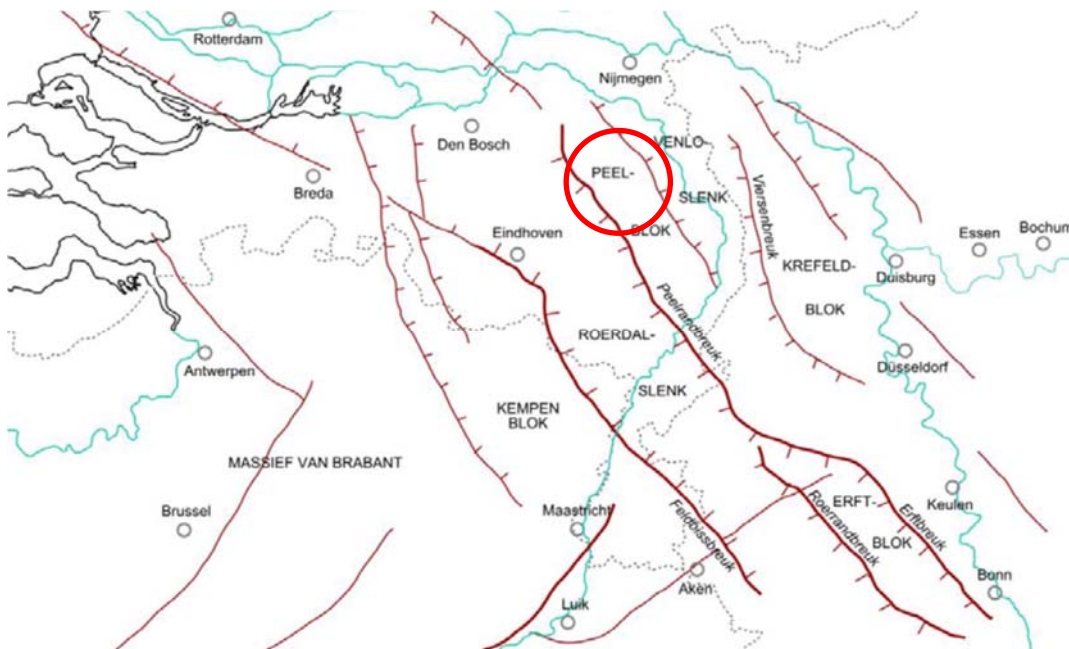
2.4. Bodemopbouw en geohydrologie

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 van dit hoofdstuk zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, Inventarisatierapport Kaartbladen 45 en 46 West en Oost (Dienst grondwaterherkenning TNO, september 1980).

Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt op circa 35 meter + NAP, en is gelegen in het grensgebied van de Centrale Slenk en de Roeldalslenk.



Figuur 6: Tektonische (bodem)kaart van een gedeelte van Zuid-Nederland.

Meijel ligt geologisch op de Peelrandbreuk. De deklaag (Neunen Groep), Holoceen) heeft in de omgeving van het onderzoekslocatie een dikte van ongeveer 25 meter en is opgebouwd uit een complex van fijne zanden, veen- en leemlagen. De afzettingen uit de Neunen Groep zijn in het algemeen afzettingen van lokale oorsprong (fluvioperiglaciaal, eolisch en organogeen). In het gebied van de Centrale Slenk komt de groep wijd voor.

Het pakket onder de deklaag, het eerste watervoerend pakket, betreft een pakket van ongeveer 95 meter. Dit pakket bestaat uit o.a. fijne zanden en kleilagen (Formatie van Kedichem), grindhoudende zanden (Formatie van Sterksel) en uit grove fluviatiele zanden (Formatie van Veghel). Onder het eerste watervoerend pakket bevinden zich nog twee scheidende lagen, te weten de Reuver klei (ca. 45 meter dik) en de Brunssum klei (ca. 40 meter dik).

2.4.2. Grondwaterstroming

Uit de isohypsenkaarten van het betreffende gebied 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 31 meter + NAP. Dit komt overeen met een grondwaterstand die zich bevindt op een diepte van circa 4,0 m-mv.

De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is volgens de gegevens van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal noordwestelijke gericht. De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied en/of grondwaterwingebied.

2.5. Bodembeleidsplan

Voor de gemeente Peel en Maas is een bodembeheernota (rapportnummer 075720298: 0.1, d.d. 7 september 2011) opgesteld en goedgekeurd in maart 2012. Hierin is opgenomen op welke wijze invulling wordt gegeven aan het bodembeleid binnen de gemeente Peel en Maas. Tevens is een bodemkwaliteitskaart (rapportnr. P10-19, d.d. 23 mei 2011) en een bodemfunctieklassenkaart opgesteld die voldoet aan de eisen en randvoorwaarden van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Volgens de bodemfunctieklassenkaart is aan de locatie de functieklassse "Achtergrondwaarde" toebedeeld. In de bodemkwaliteitskaart is het grondgebied van de gemeente Peel en Maas ingedeeld in een aantal zones met een milieuhygiënische kwaliteit. De gemeente Peel en Maas is ingedeeld in de volgende zones:

- **A: Buitengebied;**
- B: Naoorlogse woonwijken;
- **C: Naoorlogse bedrijventerreinen;**
- D: Vooroorlogse bebouwing Beringe;
- E: Vooroorlogse bebouwing Baarlo;
- F: Overige vooroorlogse bebouwing;
- G: Bedrijfsterrein Kessel;
- H: Bosbeek en Berckt.

De onderzoekslocatie maakt deels uit van de bodemkwaliteitszone A "Buitengebied" en deels uit van de bodemkwaliteitszone C "Naoorlogse bedrijventerreinen". Voor deze bodemkwaliteitszones is vastgesteld dat de bodemkwaliteitsklasse voor de boven- en ondergrond is vastgesteld op "achtergrondwaarde". Hiermee is de bodemkwaliteit volgens het generieke kader vastgesteld.

2.6 Achtergrondwaarden

Uit onderzoek dat in het kader van het Grondwaterbeschermingsplan Limburg is uitgevoerd alsmede uit de vele Indicatieve Bodemonderzoeken is gebleken dat in een aantal regio's in Noord- en Midden-Limburg veelvuldig verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater worden aangetoond zonder dat de bovenliggende bodem ter plekke verontreinigd is.

Tevens kan veelal geen verontreinigende bron in de nabijheid worden opgespoord. Deze verhoogde metaalgehalten gaan over het algemeen samen met een lage pH van het grondwater. Met name zink en cadmium worden vaak in verhoogde concentraties aangetoond. In een klein aantal gevallen worden ook verhoogde concentraties aan lood en nikkel aangetoond.

Bovenstaande problematiek doet zich met name voor in zandgebieden met een relatief lage grondwaterstand (1 à 2 m-mv) in Noord- en Midden-Limburg met als bodemgebruik bossen, droge natuurterreinen, braakliggend terrein en in gebieden stroomafwaarts hiervan. Oorzaak hiervan is de depositie van verzurende stoffen op de bodem en het ontbreken van zuurbuffering door bv. bekalking, waardoor zware metalen die zich van nature in vastgelegde vorm in de bodem bevinden, makkelijker in oplossing kunnen gaan.

2.7. Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- binnen de onderzoekslocatie geen bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden die de bodem nadelig zou kunnen hebben beïnvloeden;
- voor de onderzoekslocatie nimmer een verkennend bodemonderzoek heeft plaatsgevonden;
- de onderzoekslocatie braakliggend is en begroeid met vegetatie;
- voor het gebied waar de onderzoekslocatie is gesitueerd, volgens de bodemkwaliteitskaart voor de boven- en ondergrond de bodemkwaliteit Achtergrondwaarde geldt;
- binnen de onderzoekslocatie het freatisch grondwater binnen 5 m-mv is te verwachten;
- op basis van de gegevens uit het vooronderzoek de locatie als onverdacht wordt aangemerkt. Voor asbest wordt eveneens uitgegaan van een onverdachte locatie.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1. Hypothese

Voor het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de resultaten uit het vooronderzoek waarbij er geen aanleiding is om te veronderstellen dat binnen de onderzoekslocatie bodemverontreinigingen aanwezig 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 de onderzoeksprotocollen zoals vermeld in de NEN 5740 "Bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek en in de NEN 5707 "Bodem – inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2015)". Het aantal te verrichtte boringen en analyses zijn gerelateerd aan de oppervlakte van de te onderzoeken locatie. Er wordt volgens de NEN 5740 uitgegaan van protocol 5.1 onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) en voor het onderzoek asbest in bodem wordt de strategie 6.4.2 uit de NEN 5707 aangehouden. In tabel 1 staat de onderzoeksstrategie vermeld.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie.

Locatie	Veldwerk			Chemisch onderzoek ^{b+e)}	
	Boringen / proefgaten	Verharding	Peilbuis	Grond	Grondwater
Oppervlakte: circa 1.960 m ² (ONV)	8 tot 0,5 m-mv ^{a)} 2 tot 2,0 m-mv 8 proefgaten	onverhard	1x	3x NEN 5740 std- grondpakket ...x asbest NEN ^{d)} 5707 ^{c)}	1x NEN 5740 grondwater-
a) Conform de NEN 5707 worden boringen voor wat de bovengrond binnen het perceel betreft, vergroot tot een inspectiegat van 0,3m*0,3m*0,5m voor het onderzoek asbest in bodem. b) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de monsters conform AS 3000 worden voorbereid. c) Indien tijdens de monsterneming significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters separaat geanalyseerd te worden. d) Als visueel bodemvreemde bijmengingen worden aangetroffen (puin, baksteen, etc.) zullen er asbestanalyses worden uitgevoerd. e) Het analysepakket voor grond is nader omschreven in de NEN 5740 en omvat de volgende parameters: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som PCB, som PAK, minerale olie (GC), lutum en organisch stof.					

3.3. Asbest

Vooraf wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt het uitkomend boormateriaal visueel onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudende fragmenten. Indien bij de maaiveldinspectie asbestverdachte materialen worden aangetroffen dient de hypothese en onderzoeksstrategie te worden aangepast.

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1. Inleiding

De veldwerkzaamheden zijn op 3 en 7 september 2020 en 14 september 2020 conform de BRL-SIKB 2000 en het daarbij behorende protocollen 2001, 2002 en 2018, uitgevoerd door BKK Bodemadvies BV. De uitvoerende veldwerker de heer P. Stienen is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving (certificaat EC-SIK-20261) en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

Het plaatsen van de peilbuis is op 7 september 2020 verricht met behulp van een mechanische boorstelling van HMB BV. Deze boorwerkzaamheden zijn verricht onder certificaat K81061/01.

4.2. Veldwerkzaamheden

Conform de in tabel 1 vermelde onderzoeksstrategie zijn de boringen 04 t/m 11 met behulp van een edelmanboor en/of schop verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. De boringen zijn in combinatie met proefgaten (asbestonderzoek) uitgevoerd.

Boring 01, 02 en 03 zijn voor de bemonstering van de ondergrond doorgezet tot 2,0 m-mv. In verband met de sterk grindige ondergrond kon boring 01 handmatig niet verder worden doorgezet. Voor het doorboren van de grindverharding in de ondergrond en het plaatsen van de peilbuis is een mechanische boorstelling ingezet. Boring 01 is hierbij doorgezet tot 5,4 m-mv. Er is freatisch grondwater aangetroffen op een diepte van 2,9 m-mv.

De boringen, proefgaten en 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 (zie de boorbeschrijvingen in bijlage IV).

De bodemopbouw van de bovengrond bestaat uit matig fijn, matig siltig, zwak humeus zand. Ter plaatse van boring 04, 05, 06 en 07 is een bovengrond aangetroffen met sporen puin. In de bovengrond van boring 01 zijn resten baksteen aangetroffen. De ondergrond bestaat uit zeer tot matig fijn, matig siltig zand. Vanaf 2,2 m-mv zijn matige grindbijmengingen aangetroffen in het profiel van boring 01.

Behoudens resten baksteen in de bovengrond van boring 01 en de sporen puin bij boring 04 t/m 07, zijn er geen bodemvreemde bijmengingen in de boven- en ondergrond aangetroffen.

4.4. Bemonstering

Asbest

Van de uitkomende bovengrond van de proefgaten 04 t/m 07 is een mengmonster 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.

4.5. Laboratoriumonderzoek

Asbest

In het kader van het asbestonderzoek is de onderzoekslocatie verdeeld in 1 ruimtelijke eenheid (RE 1), waarbij een mengmonster is samengesteld van de bovengrond op basis van de bodemvreemde waarnemingen met puin en baksteen. Het mengmonster is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Samenstelling mengmonster asbestonderzoek.

Analysemonster (samengesteld volgens)	Proefgat(en)	Bijmengingen	Traject (m-mv)
ASB 01 (NEN 5707)	04 t/m 07	Sporen puin / baksteen	0-0,5

Toelichting bij de tabel:

ASB (meng)monster asbestverdacht materiaal (puin of grond)
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.

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 3 grondmengmonsters samengesteld.

In tabel 3 is de samenstelling van de mengmonsters weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740/A1 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 3: Samenstelling grondmengmonsters.

Monstercode (waarnemingen)	Boring (diepte cm-mv)
01: BG (zand, sporen puin)	04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
02: BG (zand, visueel schoon)	03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)
03: OG (zand, visueel schoon)	01 (80-130) 02 (50-100) 02 (150-200) 03 (80-130) 03 (130-180)

Toelichting bij de tabel:

BG	Bovengrond
OG	Ondergrond

De samenstelling van de grondmengmonsters heeft conform de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 in het laboratorium plaatsgevonden. De grondmengmonsters 01 t/m 03 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).

PFAS

In tabel 7 is de samenstelling van de mengmonsters van de boven- en ondergrond weergegeven voor het PFAS-onderzoek.

Tabel 7: Samenstelling mengmonsters.

Verzamel-monster	locatie (bodemlaag cm-mv)	Samenstelling
PFAS 01	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50)	Zand/leem
PFAS 02	01 (130-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (80-130) 03 (180-200)	Zand

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 voor asbest

Voor de toetswaarden van asbest geeft noch de Circulaire bodemsanering, noch de Regeling bodemkwaliteit een achtergrondwaarde voor asbest. Beide documenten geven alleen een maximale waarde. De interventiewaarde uit de circulaire voor asbest in de bodem bedraagt 100 mg/kgds gewogen asbest. Dit betekent 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 bodemfunctieklasse Wonen en Industrie 100 mg/kgds gewogen asbest bedraagt.

In tabel 4 is een overzicht van de toetsingsresultaten van de in onderzoek genomen mengmonster weergegeven. In bijlage V is het analyserapport opgenomen.

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

Analysemonster (samenstelling)	ASB 01 (grond)
Proefgat(en)	04 t/m 07
Van (m-mv) - tot (m-mv)	0-0,05
Totaal serpentijnasbest	<0,4
Totaal aan amfiboolasbest	0
Totaal gewogen asbest concentratie	<0,4#

Rapportage bepalingsgrens (detectielimiet in lab).

In mengmonster ASB 01 is (analytisch) geen asbest aangetoond.

5.2. Toetsingskader algemeen

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 aanvullend onderzoek (uitsplitsing mengmonster). Ingeval de index > 1 geeft dit aanleiding voor een nader onderzoek naar de aard, omvang en ernst van de bodemverontreiniging. In de toetsingstabellen wordt naast de GSSD ook de index – tussen haakjes – vermeld.

5.3. Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) regelen het bodembeheer. Hieronder vallen de Kwaliteitsborging bodembeheer (Kwalibo), het keuren en toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie en het vaststellen van de bodemkwaliteit in relatie tot het bodemgebruik. Met betrekking tot de laatstgenoemde 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 wet-
telijk 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.

5.4. Toetsing en interpretatie analyseresultaten

Berekende toetsingswaarden

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond zijn de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem en worden de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) verkregen. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde meetwaarden zijn getoetst aan de normwaarden. In tabel 5 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 5: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Wbb en Rbk.

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

Toelichting bij de tabel:

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

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

Toetsing resultaten grond

In tabel 6 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 6: Toetsresultaten bodem met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Monstercodes	Boring (traject cm-mv)	> AW (Index)	> I (Index)	Toets Rbk
01: BG (zand, sporen puin)	04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)	Cadmium -	-	AW ¹⁾
02: BG (zand, visueel schoon)	03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)	-	-	AW
03: OG (zand, visueel schoon)	01 (80-130) 02 (50-100) 02 (150-200) 03 (80-130) 03 (130-180)	-	-	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
 - ¹⁾ = Ondanks dat er overschrijding is van de achtergrondwaarde voor cadmium geeft de indicatieve toetsing volgens de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan dat er sprake is van de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.
- Om te voorkomen dat partijen grond ten onrechte worden gekarakteriseerd als grond die niet voldoet aan de Achtergrondwaarde is een uitzonderingsregel van toepassing (zijnde N,T-toetsingsregel). Deze is opgenomen in het Rbk en is als volgt omschreven:
- Toetsingsregel achtergrondwaarde (bij 7 t/m 15 parameters): Maximaal 2 parameters mogen hoger zijn dan AW, mits niet hoger dan 2x AW en niet hoger dan maximale waarde voor bodemfunctie wonen (nikkel: afwijkende toetsingsregel). In dat geval voldoet de grond aan klasse achtergrondwaarde.

Toetsing resultaten grondwater

De overschrijdingen van de parameters die verhoogd zijn ten opzichte van de normwaarden zijn in tabel 7 samengevat. Een volledig toetsingsoverzicht volgens de Wet bodembescherming is opgenomen in bijlage VI.

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

Monstercode	Filterdiepte (m-mv)	>S (index)	>I (index)
01-1-1	4,40 – 5,40	Koper (0,03) Zink (0,13) Barium (0,52)	-

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

De analysecertificaten voor grond en grondwater zijn opgenomen in bijlage V.

Interpretatie resultaten

Boven- en ondergrond

In de bovengrond is een verontreiniging met cadmium aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt voor de bovengrond indicatief voldaan aan de klasse Achtergrondwaarde.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt voor de boven- en ondergrond indicatief voldaan aan de klasse Achtergrondwaarde.

Grondwater

In het grondwater zijn lichte tot matige verontreinigingen met koper, zink en barium aangetoond.

In de bovenliggende bodem zijn geen verontreinigingen met deze zware metalen aangetoond. De verontreinigingen met zware metalen zijn niet te relateren aan activiteiten binnen de onderzoekslocatie en kunnen als een regionaal aanwezige verontreiniging worden gezien.

5.5. Toetsingskader PFAS en interpretatie analyseresultaten

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

In het Tijdelijk handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen per 2 juli 2020 vernieuwd / geactualiseerd. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. Voor een definitieve normstelling moeten ook de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater.

De vernieuwde toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau zijn in tabel 8 opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar de rapportage van het RIVM (2019) "Risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX voor toepassen van grond en bagger".

Tabel 8: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau (1) (in µg/kgds) (2).

Funcatieklasse in de zin van het Bbk	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw / natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

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

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

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

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

Toetsing en interpretatie resultaten PFAS

In tabel 9 is een overzicht opgenomen van de resultaten van de in onderzoek genomen analysemonsters met de toetsing aan de toepassingsnormen. Het certificaat van de PFAS-analyses is opgenomen in bijlage V. Onder "Toets Rbk" is de indicatieve waarneming opgenomen zoals deze in het bodemonderzoek is verkregen voor de betreffende bodemlaag.

Tabel 9: Toetsresultaten bodem met indicatieve beoordeling conform Rbk.

Analyse-monster	Locatie onderdeel (bodemiaag)	PFOA	PFOS	Overige PFAS	PFAS toets	Toets Rbk
PFAS 01 (zand)	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50)	0,3	0,4	0,1	-	AW
PFAS 02 (zand)	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50)	0,1	0,1	0,1	-	AW

Toelichting bij de tabel:

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

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS aangetoond, welke niet verhoogd zijn ten opzichte van de toepassingsnormen voor de functie Landbouw / natuur.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS aangetoond ten opzichte van de bepalingsgrens.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Peel en Maas heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een strook grond – gedeelte van perceel F-2249 – gelegen tussen Hof 2 en 4 te Meijel.

De aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek wordt gevormd door de overdracht van de gemeentelijke stuk grond en de toekomstige nieuwbouwplannen.

Asbest

Op het maaiveld 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 onderzoek op asbest is uitgevoerd vanwege de aangetroffen puinbismengingen in de bovengrond. De analyseresultaten hebben aangetoond dat er geen sprake is van een verontreiniging met asbest in de bovengrond.

De hypothese 'asbest onverdacht' wordt voor de onderzoekslocatie aanvaard. De onderzoekslocatie kan als asbestonverdacht worden beschouwd.

Grond

De visueel schone zandige bovengrond is licht verontreinigd met cadmium.

In de visueel schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt voor de boven- en ondergrond (indicatief) voldaan aan de klasse Achtergrondwaarde.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met koper en zink en matig verontreinigd met barium. In de bovenliggende bodem zijn geen verontreinigingen met zware metalen aangetoond. De verontreinigingen met zware metalen betreffen een bekend regionaal probleem. Deze verontreinigingen zijn niet te relateren aan activiteiten binnen de onderzoekslocatie (zie § 2.6 Achtergrondwaarden).

PFAS-onderzoek

In de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie zijn geen verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen, waaronder PFOS en PFOA, boven de toepassingsnorm voor de functie Landbouw /natuur aangetoond.

Slotsom

De vooraf gestelde hypothese, dat de bodem als "onverdacht" kan worden beschouwd, wordt op basis van de analyseresultaten aanvaard. Vanuit dat oogpunt bestaat er dan ook geen belemmeringen voor de toekomstige overdracht van de locatie en het toekomstige nieuwbouwplan.

Voor het elders toepassen van boven- en/of ondergrond die vrijkomen bij graafwerkzaamheden zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indicatief is hier sprake van klasse Achtergrondwaarde.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situering



Hierboven bevindt zich de saneringslocatie

aangeduid met een het symbool:



Adres: Hof (ong.) te Meijel

Coördinaten: X 189.125 Y 373.628

Bron: Gemeentenatlas.nl, 2020



BIJLAGE II

Kadastrale gegevens



Dit is een afdruk uit NedBrowser. Aan dit document kunnen geen betrouwbare maten en/of rechten worden ontleend.



Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Meijel F 2249](#)

Kadastrale objectidentificatie : 033620224970000

Kadastrale grootte 16.210 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 189142 - 373694

Omschrijving Wonen

Erf - tuin

Ontstaan uit [Meijel F 1891](#)

AANTEKENINGEN

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

Basisregistratie Kadaster

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken	Hyp4 58968/53	Ingeschreven op	03-11-2010 om 09:00
	Hyp4 9800/1 Roermond	Ingeschreven op	27-03-1996
	Hyp4 9799/52 Roermond	Ingeschreven op	27-03-1996
	Hyp4 8632/22 Roermond	Ingeschreven op	07-09-1993
	Hyp4 8542/51 Roermond	Ingeschreven op	28-06-1993
	Hyp4 8540/60 Roermond	Ingeschreven op	24-06-1993
	Hyp4 7256/7 Roermond	Ingeschreven op	08-11-1991
	Hyp4 6953/62 Roermond	Ingeschreven op	11-10-1990
	Hyp4 4214/64 Roermond		
Aanvullend stuk	Hyp4 8632/22 Roermond	Ingeschreven op	07-09-1993
	Is aanvulling op Hyp4 8540/60 Roermond		
Naam gerechtigde	Gemeente Peel en Maas		
Adres	Wilhelminaplein 1		
	5981 CC PANNINGEN		
Postadres	Postbus 7088		
	5980 AB PANNINGEN		
Statutaire zetel	PANNINGEN		



BETREFT

Meijel F 2249

UW REFERENTIE

200736

GELEVERD OP

16-09-2020 - 10:30

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11074499424

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

15-09-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

15-09-2020 - 14:59

BLAD

2 van 2

KvK-nummer [50397052](#) (Bron: Handelsregister)

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

BIJLAGE III

Overzichtstekening

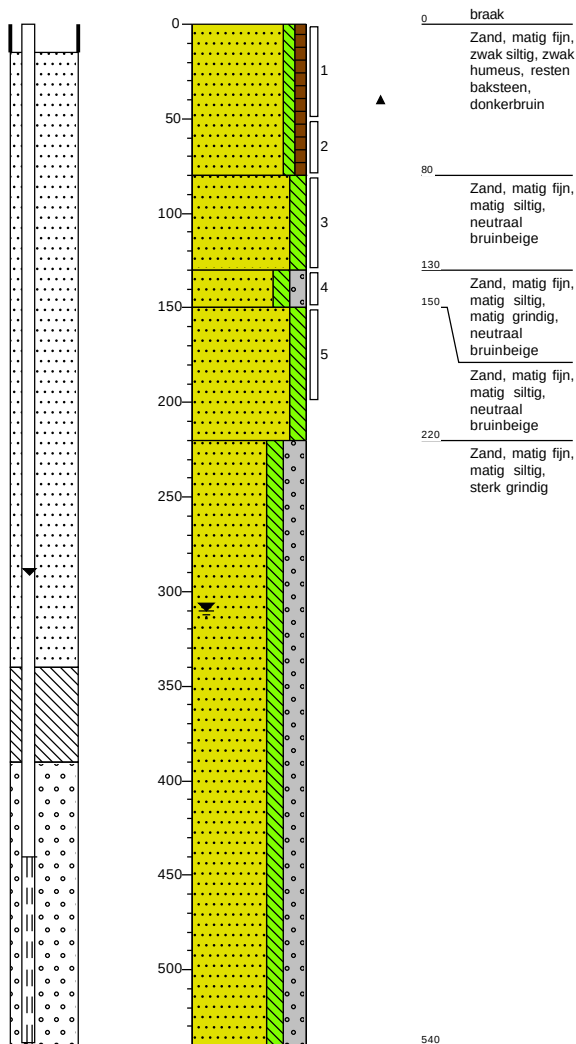


BIJLAGE IV

Boorprofielen met legenda

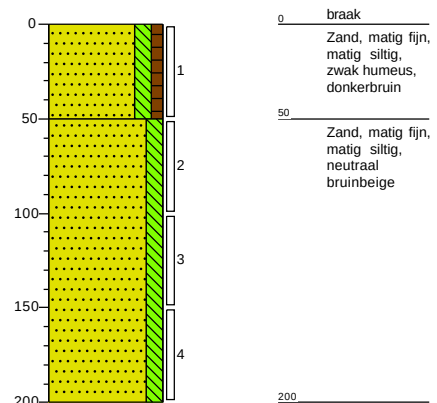
Boring: -01

Datum: 2-9-2020



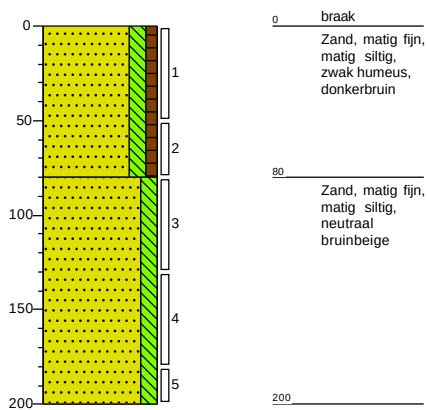
Boring: -02

Datum: 7-9-2020



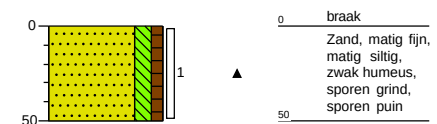
Boring: -03

Datum: 3-9-2020



Boring: -04

Datum: 3-9-2020



Getekend volgens NEN 5104

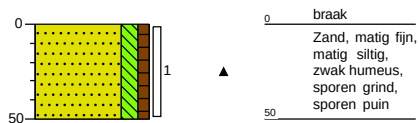


projectnaam: Meijel, Hof (ong.)
Opdrachtgever: Gemeente Peel en Maas
Projectcode: 200736

Boormeester: P. Stienen
Projectleider: Maurice Kessels
Pagina: 1 / 3

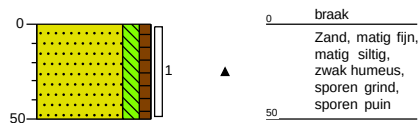
Boring: -05

Datum: 3-9-2020



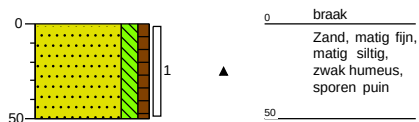
Boring: -06

Datum: 3-9-2020



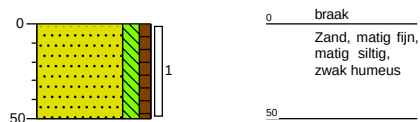
Boring: -07

Datum: 3-9-2020



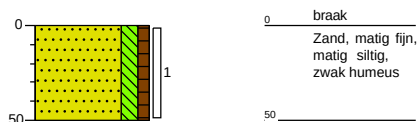
Boring: -08

Datum: 3-9-2020



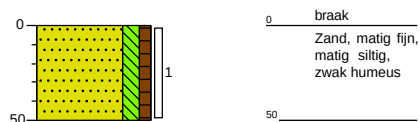
Boring: -09

Datum: 3-9-2020



Boring: -10

Datum: 3-9-2020



Getekend volgens NEN 5104

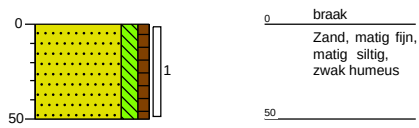


projectnaam: Meijel, Hof (ong.)
Opdrachtgever: Gemeente Peel en Maas
Projectcode: 200736

Boormeester: P. Stienen
Projectleider: Maurice Kessels
Pagina: 2 / 3

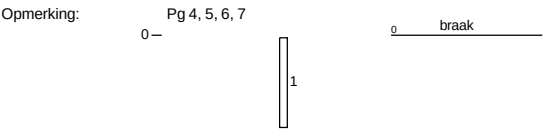
Boring: -11

Datum: 3-9-2020



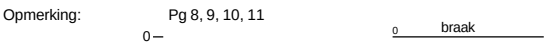
Boring: -RE-01

Datum: 3-9-2020



Boring: -RE-02

Datum: 3-9-2020



Getekend volgens NEN 5104

	projectnaam: Meijel, Hof (ong.)	Boormeester: P. Stienen
	Opdrachtgever: Gemeente Peel en Maas	Projectleider: Maurice Kessels
	Projectcode: 200736	Pagina: 3 / 3

BIJLAGE V

Analyserapporten

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

Uw kenmerk : 200736-Meijel Hof (ong.)
Ons kenmerk : Project 1082488
Validatieref. : 1082488_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NBGJ-VREF-WOZY-BUXK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 september 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1082488
 Uw Project omschrijving : 200736-Meijel Hof (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6439219 = 01 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
 6439221 = 03 01 (80-130) 02 (50-100) 02 (150-200) 03 (80-130) 03 (130-180)
 6440697 = 02 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	03/09/2020	02/09/2020	03/09/2020
Ontvangstdatum opdracht	03/09/2020	03/09/2020	03/09/2020
Startdatum	03/09/2020	03/09/2020	03/09/2020
Monstercode	6439219	6439221	6440697
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		96,1	96,4	88,9
S droge stof	%	96,1	96,4	88,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	0,2	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

		25	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds	25	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	< 5,0	6,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	24	< 10	10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	54	24	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,66	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NBGJ-VREF-WOZY-BUXK

Ref.: 1082488_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1082488
Uw Project omschrijving : 200736-Meijel Hof (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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 : 1082488
Uw Project omschrijving : 200736-Meijel Hof (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6439219	01 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)	05	0-0.5	3617684AA
		07	0-0.5	3617688AA
		04	0-0.5	3617691AA
		06	0-0.5	3617668AA
6439221	03 01 (80-130) 02 (50-100) 02 (150-200) 03 (80-130) 03 (130-180)	01	0.8-1.3	3617937AA
		02	0.5-1	3617692AA
		02	1.5-2	3618396AA
		03	0.8-1.3	3618389AA
		03	1.3-1.8	3618394AA
6440697	02 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)	03	0-0.5	3617687AA
		08	0-0.5	3614690AA
		09	0-0.5	3617686AA
		10	0-0.5	3617689AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1082488
Uw Project omschrijving : 200736-Meijel Hof (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Uw kenmerk : 200736-Meijel Hof (ong.)
Ons kenmerk : Project 1082489
Validatieref. : 1082489_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QTTI-YFGH-FZNV-MODX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 september 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1082489
 Uw Project omschrijving : 200736-Meijel Hof (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 6439222
 Uw referentie : ASB 1 RE-01 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/09/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
 Datum geanalyseerd : 07-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13850 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13338 g
 Percentage droogrest : 96,3 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	12722,9	97,4	13,3	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	75,6	0,6	18,0	23,81	0	0,0
1-2 mm	88,9	0,7	33,4	37,57	0	0,0
2-4 mm	39,3	0,3	39,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	45,1	0,3	45,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	86,5	0,7	86,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13058,3	100,0	235,6		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de 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	serpentiin 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 (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: QTTI-YFGH-FZNW-MODX

Ref.: 1082489_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1082489
Uw Project omschrijving : 200736-Meijel Hof (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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 : 1082489
Uw Project omschrijving : 200736-Meijel Hof (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6439222	ASB 1 RE-01 (0-50)	RE-01	0-0.5	1597057MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1082489
Uw Project omschrijving : 200736-Meijel Hof (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Uw kenmerk : 200736-Meijel Hof (ong.)
Ons kenmerk : Project 1082490
Validatieref. : 1082490 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YKHZ-EPVF-GHNK-UKBH
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 9 september 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1082490
Uw Project omschrijving : 200736-Meijel Hof (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6440706 = PFAS 1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50):01(0-0.5)+02(0-0.5)+03(0-0.5)+04(

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/09/2020
Ontvangstdatum opdracht : 03/09/2020
Startdatum : 03/09/2020
Monstercode : 6440706
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 95,5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1082490
 Uw Project omschrijving : 200736-Meijel Hof (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6440706 = PFAS 1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50):01(0-0.5)+02(0-0.5)+03(0-0.5)+04(

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/09/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 03/09/2020
 Startdatum : 03/09/2020
 Monstercode : 6440706
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

PFBA	µg/kg ds	< 0,1
PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
PFOA lineair	µg/kg ds	0,2
PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
PFNA	µg/kg ds	< 0,1
PFDA	µg/kg ds	< 0,1
PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
PFDODA	µg/kg ds	< 0,1
PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

PFBS	µg/kg ds	< 0,1
PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
PFOS lineair	µg/kg ds	0,3
PFOS vertakt	µg/kg ds	0,1
PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,3
som PFOS	µg/kg ds	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1082490
 Uw Project omschrijving : 200736-Meijel Hof (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6439224 = PFAS 2 01 (130-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (80-130) 03 (180-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/09/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 03/09/2020
 Startdatum : 03/09/2020
 Monstercode : 6439224
 Uw Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	96,6
--------------	---	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1082490
 Uw Project omschrijving : 200736-Meijel Hof (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6439224 = PFAS 2 01 (130-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (80-130) 03 (180-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/09/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 03/09/2020
 Startdatum : 03/09/2020
 Monstercode : 6439224
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

PFBA	µg/kg ds	< 0,1
PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1
PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
PFNA	µg/kg ds	< 0,1
PFDA	µg/kg ds	< 0,1
PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
PFDODA	µg/kg ds	< 0,1
PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

PFBS	µg/kg ds	< 0,1
PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
PFOS lineair	µg/kg ds	< 0,1
PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1082490
Uw Project omschrijving	:	200736-Meijel Hof (ong.)
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

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

Uw kenmerk : 200736-Meijel Hof (ong.)
Ons kenmerk : Project 1086547
Validatieref. : 1086547_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DJOQ-LLHZ-MDZS-QEMV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 september 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1086547
 Uw Project omschrijving : 200736-Meijel Hof (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties
 6448927 = 01-1-1 01 (440-540)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/09/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 14/09/2020
 Startdatum : 14/09/2020
 Monstercode : 6448927
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	350
S cadmium (Cd)	µg/l	0,31
S kobalt (Co)	µg/l	4,8
S koper (Cu)	µg/l	17
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	7,9
S zink (Zn)	µg/l	160

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	0,4
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: DJOQ-LLHZ-MDZS-QEMV

Ref.: 1086547_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1086547
Uw Project omschrijving	: 200736-Meijel Hof (ong.)
Opdrachtgever	: BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1086547
Uw Project omschrijving : 200736-Meijel Hof (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6448927	01-1-1 01 (440-540)	01	4.4-5.4	0373460YA
		01	4.4-5.4	0244522MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1086547
Uw Project omschrijving : 200736-Meijel Hof (ong.)
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 gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan 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	03
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen grind, sporen puin		
Humus (% ds)		3,30	1,30	0,20
Lutum (% ds)		1,00	1,00	1,00
Datum van toetsing		11-9-2020	11-9-2020	11-9-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
		Meetw	GSSD	Meetw
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4
Koper	mg/kg ds	13	26	<5,0
Zink	mg/kg ds	54	124	24
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Cadmium	mg/kg ds	0,39	0,63	<0,20
Barium	mg/kg ds	25	97 ⁽⁶⁾	<20
Lood	mg/kg ds	24	37	<10
Kwik	mg/kg ds	0,09	0,13	<0,05
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,05
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07	<0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07	<0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07	<0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,66	0,66	0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,015	<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<74	<35
OVERIG				
Droge stof	%	96,1	96,1 ⁽⁶⁾	96,4

----- : 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	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Grondmonster		01	02	03
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen grind, sporen puin		
Certificaatcode		1082488	1082488	1082488
Boring(en)		04, 05, 06, 07	03, 08, 09, 10, 11	01, 03, 03
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
Humus	% ds	3,30	1,30	0,20
Lutum	% ds	1,00	1,00	1,00
Datum van toetsing		11-9-2020	11-9-2020	11-9-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3,0 <7,4 -0,04	<3,0 <7,4 -0,04	<3,0 <7,4 -0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4 <8 -0,42	<4 <8 -0,42	<4 <8 -0,42
Koper	mg/kg ds	13 26 -0,09	6,0 12,4 -0,18	<5,0 <7,2 -0,22
Zink	mg/kg ds	54 124 -0,03	<20 <33 -0,18	24 57 -0,14
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	0,39 0,63 0	<0,20 <0,24 -0,03	<0,20 <0,24 -0,03
Barium	mg/kg ds	25 97 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	24 37 -0,03	10 16 -0,07	<10 <11 -0,08
Kwik	mg/kg ds	0,09 0,13 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11 0,11	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,11 0,11	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06 0,06	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07 0,07	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07 0,07	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07 0,07	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06 0,06	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,66 0,66 -0,02	0,35 <0,35 -0,03	0,35 <0,35 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,015 -0,01	<0,025 0,01	<0,025 0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <74 -0,02	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	%	96,1 96,1 ⁽⁶⁾	88,9 88,9 ⁽⁶⁾	96,4 96,4 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		01-1-1		
Datum		14-9-2020		
Filterdiepte (m -mv)		4,40 - 5,40		
Datum van toetsing		17-9-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	4,8	4,8	-0,19
Nikkel	µg/l	7,9	7,9	-0,12
Koper	µg/l	17	17	0,03
Zink	µg/l	160	160	0,13
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	0,31	0,31	-0,02
Barium	µg/l	350	350	0,52
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	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	0,4	0,4	-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		1,00 ^(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	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Lood	µg/l	15	1,7		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE VII

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Overzichtsfoto



Foto 2. Overzichtsfoto



Foto 3. Overzichtsfoto



Foto 4. Overzichtsfoto



Foto 5. Profiel Peilbuis 01



Foto 6. Profiel peilbuis 01



Foto 7. Profiel peilbuis peilbuis 01



Foto 8. Profiel boring 02



Foto 9. Profiel boring 03



Foto 10. Proefgat 05



Foto 11. Proefgat 05, Grove fractie



Foto 12. Proefgat 07



Foto 13. Proefgat 07, Grove fractie



Foto 14. Proefgat 04



Foto 15. Proefgat 04, Grove fractie



Foto 16. Proefgat 11