

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Heijerveld (ong.)

te Ittervoort

200253.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: Ittervoort, Heijerveld (ong.)
Rapportnummer: 200253.BKK

Datum rapport: 22 juni 2020

Opdrachtgever: Gemeente Leudal
T.a.v. de heer J. van Oppen
Leudalplein 1
6093HE Heythuysen

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 en 2018, uitgevoerd door de heer R. Thijssen.

Auteur:
L.H.M. Hunnekens

Interne controle (projectleider):
Ing. M.L.M. Kessels

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies 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.	Luchtfoto	4
2.2.4.	Terreininspectie	5
2.2.5.	Historie onderzoekslocatie en omgeving	5
2.2.6.	Hinder- en milieuvergunningen en bouwvergunningen	6
2.2.7.	Boven- en ondergrondse tanks	6
2.2.8.	Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten	6
2.2.9.	Eerder verricht bodemonderzoek	7
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.4.	Achtergrondwaarden grondwater	9
2.5.	Bodembeheerplan	9
2.6.	Conclusies vooronderzoek	10
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3.1.	Hypothese	11
3.2.	Strategie van het onderzoek	11
3.3.	Asbest	11
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	12
4.1.	Inleiding	12
4.2.	Veldwerkzaamheden	12
4.3.	Veldwaarnemingen	12
4.4.	Bemonstering	12
4.5.	Laboratoriumonderzoek	13
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	15
5.1.	Toetsingskader voor asbest	15
5.2.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten asbest	15
5.3.	Toetsingskader algemeen	16
5.4.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	16
5.5.	Toetsingswaarden gebiedspecifiek	17
5.6.	Analyseresultaten grondonderzoek	17
5.7.	Toetsingskader PFAS en interpretatie analyseresultaten	18
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING

In opdracht van gemeente Leudal is door BKK Bodemadvies bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het perceel B-1952 gelegen aan de Heijerveld te Ittervoort.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek wordt gevormd door de geplande realisatie van een fusieschool.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of de onderzoekslocatie bodemverontreinigingen 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 ontwikkeling.

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 protocollen 2001 (plaatsen van boringen) en protocol 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 een eerder uitgevoerde vooronderzoek conform de NEN 5725 is de hypothese vastgesteld met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteit. Hieruit volgt met behulp van de NEN 5740/A1 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 (versie vigerend) 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 onderzoeksstrategie 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 eigendom gegevens en een kadastrale situering naar bijlage II.

Eigendomssituatie

Eigenaar:	Nieuwe Borg Projektontwikkeling B.V.
Adres:	Lanterdijk 10
Postcode en woonplaats:	6116 AH Susteren

Locatieadres:	Heijerveld (ong.)
Kadastrale gegevens:	Gemeente Ittervoort, sectie B, nummer 1952
Oppervlakte onderzoekslocatie:	24.854 m ²
Huidig gebruik onderzoekslocatie:	Akkerbouw
Coördinaten (globaal):	X = 185.510 en Y = 354.109

2.2. Vooronderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang zijn in het vooronderzoek en voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. Het doel van het vooronderzoek is bepalen of kan worden uitgegaan van de bodemkwaliteit zoals bepaald in de Nota Bodembeheer Regio Maas & Roer 2011-2021 van de gemeente Leudal. Hiertoe wordt gekeken of er ter plaatse al dan niet sprake is van puntbronnen. De informatie in het vooronderzoek over de onderzoekslocatie zijn onder andere verkregen uit de volgende bronnen:

Kadaster:	- kadastertekening; - kadastraal bericht;
DINO loket TNO-NITG:	- Geohydrologie onderzoekslocatie;
Gemeente Leudal:	- Bodemkwaliteitskaart; - Gemeentelijke archieven;
Overig:	- Grote Historisch Provincie atlas; - Limburg (1837-1844); - Topografische atlas van provincie; - Limburg, 1:25.000, 2005, 2 ^e druk; - Archief BKK Bodemadvies bv; - www.topotijdreis.nl; - Google Earth 2019.

2.2.1. Bestemmingsplan

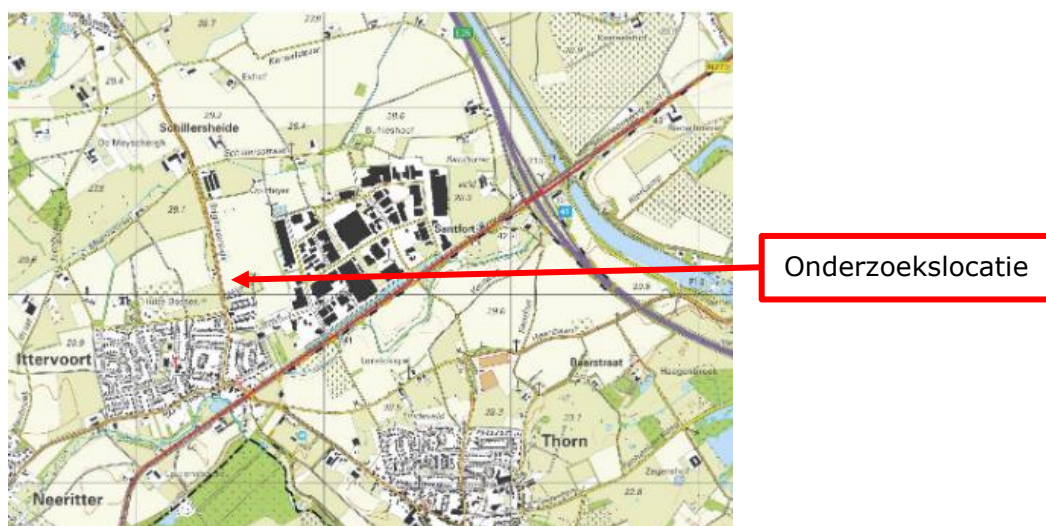
De onderzoeklocatie is gelegen in het bestemmingsplan "Woonkernen Leudal", welke is vastgesteld op 14 november 2017.

Ittervoort maakt sinds 1 januari 2007 deel uit van de gemeente Leudal. Daarvoor maakte Ittervoort tussen 1942 en 2007 deel uit van de voormalige gemeente Hunsel. Voor 1942 was Ittervoort een zelfstandige gemeente. De kern Ittervoort heeft ongeveer 740 huishoudens. Het inwoneraantal per 1 januari 2017 bedraagt 1.713.

De ontwikkeling van Ittervoort is in belangrijke mate gebonden aan de Napoleonsweg en het daarop aansluitende historische lint van de Margarethastraat. Aan de oostzijde ligt het bedrijventerrein Ittervoort en ten zuidwesten ligt de kern Neeritter.

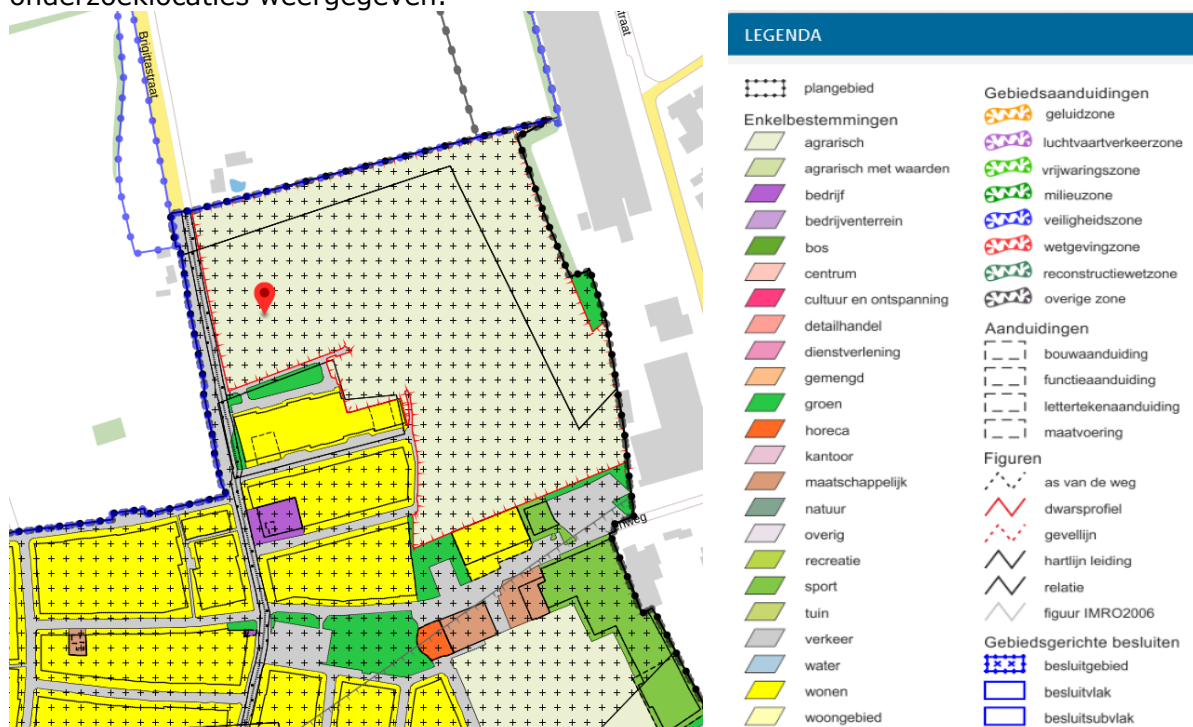


Figuur 1: begrenzing plangebied



Figuur 2: Topografisch kaart (bedrijventerrein) Ittervoort en omgeving

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



Figuur 3: Uitsnede bestemmingsplan

2.2.2. Ligging onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in het zuiden van de gemeente Leudal, ten noordwesten van de kern Ittervoort. De onderzoekslocatie ligt ten noorden van de Rijksweg N273 en ten westen van de Rijksweg A2. De directe omgeving bestaat uit akkerbouw.

2.2.3. Luchtfoto

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



Figuur 4. (Bron: PDOK viewer)

2.2.4. Terreininspectie

In bijlage VII zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie opgenomen, welke gemaakt zijn tijdens de terreininspectie voorafgaande aan de veldwerkzaamheden op 9 juni 2020. Hierbij zijn de volgende waarnemingen gedaan:

De onderzoekslocatie ligt westelijk van de Brigittastraat en noordelijk van Heijerveld. Op de onderzoekslocatie is een akker gelegen en een bebost gebied. Tijdens de terreininspectie is de onderzoekslocatie visueel beoordeeld op aanwezigheid van asbestverdachte (plaat)materialen. Deze zijn op onderhavige locatie niet waargenomen, c.q. op het maai-veld aangetroffen. In bijlage III is een tekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2.5. Historie onderzoekslocatie en omgeving

Hieronder zijn een aantal uitsneden weergegeven van een aantal historische kaarten. Aan de hand van historische kaarten kunnen de historische ontwikkelingen gevolgd worden.



Figuur 5a: 1950



Figuur 5b: 1980



Figuur 5c: 2000



Figuur 5d: 2018

Op de historische kaarten is te zien dat de onderzoekslocatie en de directe omgeving voor lange tijd een open gebied is geweest. Op de kaart van 1980 is de onderzoekslocatie voor het eerste duidelijk zichtbaar. Volgens de historische kaarten is de onderzoekslocatie nooit bebouwd geweest.

2.2.6. Hinder- en milieuvergunningen en bouwvergunningen

Binnen het gemeentelijk archief zijn voor de onderzoekslocatie ook geen bodem gerelateerde Hinderwet- en/of milieugegevens en bouwvergunningen bekend.

2.2.7. Boven- en ondergrondse tanks

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

2.2.8. Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten

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

2.2.9. Eerder verricht bodemonderzoek

Nabij het onderzoeksgebied zijn een viertal bodemonderzoeken uitgevoerd en een bodemsanering. De belangrijkste resultaten hiervan zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken.

Verkennd bodemonderzoek Brigittastraat 40 te Hunsel, AELMANS ECO, Rapportnummer. ECO96.209 d.d. 24 december 1996	
<u>Aanleiding:</u>	De aanleiding voor dit onderzoek is onbekend.
<u>Resultaten:</u>	Uit het onderzoek is gebleken dat op boorpunt 56 ter plaatsen van een werktuigenberging een sterk verhoogd minerale oliegehalte boven de interventiewaarde is aangetoond in de bovengrond. Uit de analyseresultaten valt verder af te leiden dat het zich handelt om de zwaardere fracties minerale olie, waarschijnlijk gaat het om smeerolie.
<u>Conclusie:</u>	Aanbevolen wordt, ter voorkoming van verdere verspreiding, de minerale olieverontreiniging ter plaatse van boorpunt 56 in werktuigenberging nr.10 nader in te kaderen en te saneren.
Verkennd bodemonderzoek Brigittastraat ong. te Ittervoort, AELMANS ECO, Rapportnummer. 02/08244/V/E/HW d.d. 10 december 2002	
<u>Aanleiding:</u>	De aanleiding voor het onderzoek is de verontreiniging met minerale olie nader in kaart te brengen.
<u>Resultaten:</u>	Uit de analyseresultaten van de bovengrond blijkt, dat het gehalte minerale olie de streefwaarde marginaal overschrijdt.
<u>Conclusie:</u>	De marginaal verhoogde concentratie minerale olie vormt vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen enkele belemmering en/of anderszijds bezwaren tegen de beoogde bouw van een woning.
Nader bodemonderzoek Brigittastraat 40 te Hunsel, AELMANS ECO, Rapportnummer. 03/07178/V/E/HW d.d. 25 november 2003	
<u>Aanleiding:</u>	De aanleiding voor het onderzoek is de verontreinigingen nader in kaart te brengen.
<u>Resultaten:</u>	Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat er vanuit milieu hygiënisch oogpunt geen beperkingen en/of belemmeringen verbonden zijn aan het gebruik van de bovengrond van de werktuigenbergingen 1 en 2.
<u>Conclusie:</u>	Op basis van de onderzoeksresultaten zal er circa 30 m ³ grond ter plaatse van werktuigenberging 3 gesaneerd dienen te worden.

Vervolg tabel 1: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken.

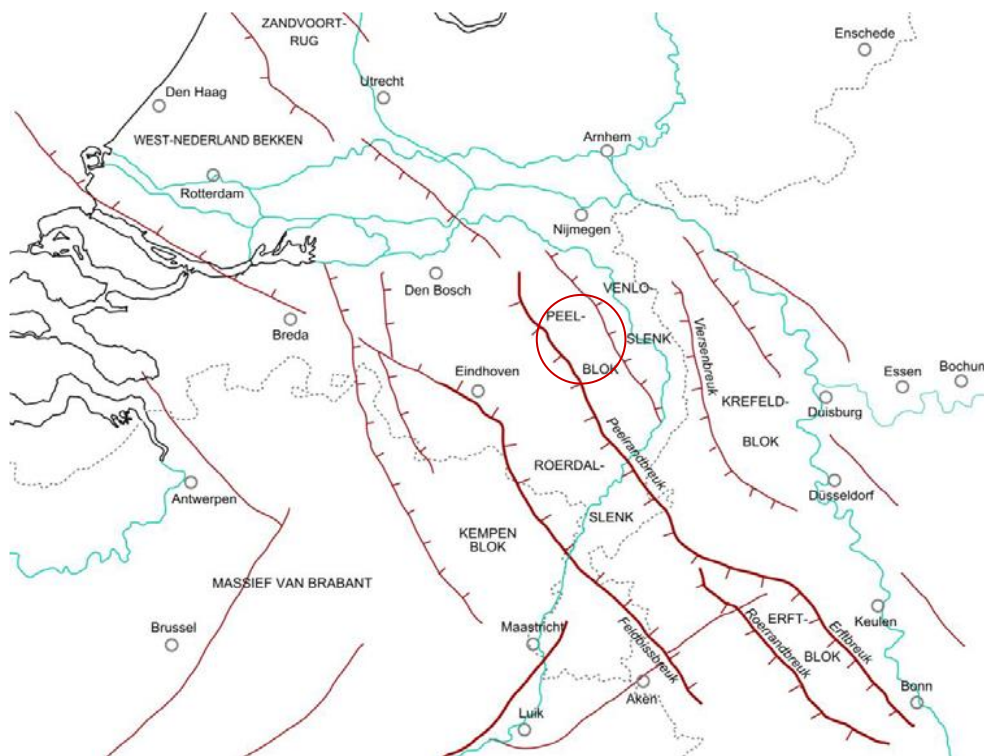
Oriënterend milieutechnisch bodemonderzoek Brigittastraat te Ittervoort, Muermans BV, Opdrachtnummer. E-7764/01 d.d. 16 juni 1987	
<u>Aanleiding</u>	De aanleiding voor het onderzoek is de verontreiniging op het terrein waar gesubsidieerde woningbouw gerealiseerd zal worden in kaart te brengen.
<u>Resultaten</u>	Uit de analyseresultaten blijkt dat de concentraties van de onderzochte stoffen zodanig zijn dat hiervoor geen nader onderzoek vereist is.
<u>Conclusie</u>	Op basis van de onderzoeksresultaten zal er geen belemmering aanwezig zijn voor de geplande bebouwing.

2.3. 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.

Bodemopbouw

De beschrijving van de regionale bodemopbouw is gebaseerd op de grondwaterkaart van Nederland, Geohydrologische verkenning Roerdalslenk, kaartblad 57 Oost, 58 West en Oost Dienst Grondwaterverkenning TNO, november 1974. Tektonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Roerdalslenk. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Feldbiss en aan de noordoostzijde door de Peelrandbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht. Op de volgende pagina is een figuur van een gedeelte van de Bodemkaart van Nederland opgenomen.



Figuur 6: Gedeelte van de bodemkaart van Zuid-Nederland

Het maaiveld binnen de onderzoekslocatie bedraagt circa 29 meter + NAP. In het gebied ten zuiden oosten van Ittervoort liggen met name kalkloze poldervaaggronden en (kalkloze) ooivaaggronden bestaande uit zavel en klei. De regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie van de locatie is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Diepte (m-mv)	Formatienaam	Formatieopbouw	Geohydrologische opbouw
0-20	Nuenen groep	Fijne zanden met af en toe dunne leem-of klei inschakelingen	Matig tot goed doorlatende laag
20-60	Sterksel, Veghel en Kreftenheye	Grof zand, grind en dunne leemlenzen	1 ^e Watervoerende pakket
60-110	Bovenste Brunssumse klei	Zware klei en bruinkool, bevat veel zand inschakelingen	Scheidende laag
110-150	Zanden van Pey	Grove zand met grind inschakelingen	2 ^e Watervoerende pakket
150-175	Onderste Brunssumse klei	Taaie vette klei met veel bruinkool inschakelingen en dunne zandlaagjes	Scheidende laag
175-255	Zanden van Waubach	Grove, vaak grindhoudende zanden en enkele kleilagen	3 ^e Watervoerende pakket
>255 m	Breda	Fijne silthoudende zanden, soms met kleiige inschakelingen	Ondoorlatende basis

Geohydrologische gegevens

Uit de isohypsenkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 60 Oost, 1977 (schaal 1:50.000) valt af te leiden dat het grondwater in het eerste watervoerende pakket als freatisch mag worden beschouwd.

De regionale stromingsrichting van het eerste watervoerend pakket is zuidoostelijk gericht (richting Maas, maasplas "De Grote Hegge"). Het freatische grondwater bevindt zich op een diepte van circa 25 m +NAP hetgeen overeenkomt met een diepte van meer dan 4 m-mv.

De overheersende grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is globaal westelijk (richting de Maas) gericht. De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermings- of waterwingebied.

2.4. Achtergrondwaarden grondwater

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

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

2.5. Bodembeheerplan

De gemeente Leudal heeft voor de gemeente een bodemkwaliteitskaart en een bodemfunctieklassenkaart opgesteld (d.d. maart 2011). Hierin worden gebieden tot een

bepaalde zone benoemd met daarbij een vermoedelijke kwaliteit. De onderzoekslocatie ligt in het gebied dat benoemd is als bodemkwaliteitszone "Landbouw/natuur". Volgens de ontgravingskaart bovengrond (0-0,5 m-mv) wordt voor de onderzoekslocatie Landbouw/Natuur aangehouden en voor de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) geldt eveneens de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

2.6. Conclusies vooronderzoek

In het vooronderzoek zijn zaken bekeken die kunnen leiden tot bepaalde strategieën voor de onderzoeksopzet die zijn opgenomen in de NEN 5740/A1. Naar aanleiding van het vooronderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Binnen de onderzoekslocatie hebben landbouwactiviteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit niet nadelig hebben beïnvloed;
- Binnen de onderzoeklocatie is een gedeelte begroeid met bomen (bosje).
- Nabij de onderzoekslocatie zijn bodemonderzoeken verricht. Deze bodemonderzoeken gaven alleen plaatselijke een bodemverontreiniging met minerale olie weer, welke op basis van de afstand tot de onderzoekslocatie geen gevolgen heeft op de onderzoeksstrategie;
- De onderzoekslocatie ligt in het gebied dat benoemd is als bodemkwaliteitszone "Landbouw/natuur". Volgens de ontgravingskaart bovengrond (0-0,5 m-mv) wordt voor de onderzoekslocatie Achtergrondwaarde aangehouden en voor de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) geldt eveneens de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde;
- Binnen de onderzoekslocatie is freatisch grondwater binnen 5 m-mv te verwachten;
- Op basis van de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek wordt de locatie als onverdacht aangemerkt;
- Voor asbest wordt eveneens uitgegaan van een onverdachte locatie;
- Tijdens de terreininspectie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1. Hypothese

Voor het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de resultaten uit het vooronderzoek waaruit blijkt dat er geen aanleiding is om te veronderstellen dat binnen de onderzoekslocatie bodemverontreinigingen zouden kunnen voorkomen.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt derhalve als onverdacht gezien. Dit geldt ook voor asbest.

3.2. Strategie van het onderzoek

Voor het vaststellen van de bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie wordt een bodemonderzoek voorgesteld, zoals vermeldt in de NEN 5740/A1 "Bodem – landbodemonderzoek – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek (februari 2016)" en in de NEN 5707 "Bodem – inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2015)". In voorliggend geval wordt gebruikgemaakt van de onderzoeksstrategie 5.2 "grootschalig onverdacht" uit de NEN 5740/A1. Voor het onderzoek asbest in bodem wordt de strategie 6.4.5 uit de NEN 5707 aangehouden.

In tabel 3 staat de onderzoeksstrategie vermeldt. Het aantal boringen is gerelateerd aan de oppervlakte van de onderzoekslocatie, waarbij de boringen gelijkmatig worden verdeeld. De boringen worden gecombineerd met de proefgaten in het kader van het asbestonderzoek.

Tabel 3: Onderzoeksstrategie.

Onderzoekslocatie (m ²)	Veldwerk		Chemisch onderzoek ^{b+c)}
	Boringen ^{a)}	Verharding	Grond / grondwater (NEN 5740)
Perceel B-1952 Ca. 2,49 ha (ONV-GR)	18 tot 0,5 m-mv 4 tot 2,0 m-mv 3 peilbuizen 18 proefgaten ^{a)}	Onverhard	5x stand. grondpakket, incl. H / L 3x stand. grondwaterpakket .. x asbest NEN 5707 ^{e)}
a) Conform de NEN 5707/5897 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 monsterneming significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters separaat geanalyseerd te worden. d) Er worden 3 peilbuizen geplaatst, als het grondwater zich op een diepte binnen 5 m-mv bevindt. e) Voor een onverdachte locatie zijn in de NEN 5707 (2015) asbestanalyses voorgeschreven. In geval dat de locatie bodemvreemde bijmengingen met puin bevat, is de bodem per definitie verdacht voor asbest.			

3.3. Asbest

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

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1. Inleiding

De veldwerkzaamheden zijn op 9 juni 2020 conform de BRL-SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2018 uitgevoerd door BKK Bodemadvies BV. De uitvoerende veldmedewerker, de heer R. Thijssen is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Bodem+) onder certificaat EC-SIK-20261 en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

4.2. Veldwerkzaamheden

Conform de in tabel 3 vermelde onderzoeksstrategie zijn de boringen 01 t/m 04 met behulp van een edelmanboor en/of schop verricht tot een maximale diepte van 2,0 m-mv. De boringen 04 t/m 22 zijn gecombineerd als proefgaten uitgevoerd.

Boringen 17 en 21 zijn vanwege de zwak puinhoudende bovengrond, voor de bemonstering van de ondergrond, doorgezet tot 0,75 m-mv. Boring 23 t/m 25 zijn in het kader van het grondwateronderzoek verder doorgezet tot 5,0 m-mv. Aangezien er binnen deze diepte geen freatisch grondwater is aangetroffen, zijn er geen peilbuizen geplaatst en is het grondwateronderzoek conform NEN 5740 komen te vervallen.

De boorlocaties en proefgaten 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 te onderzoeken terrein. Hierbij zijn 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.

De bovengrond bestaat uit matig fijn tot zeer grof, zwak tot matig siltig, zwak humeus zand. De ondergrond bestaat uit matig fijn, zwak tot sterk siltig zand.

Visueel zijn, behoudens zwak puin in de bovengrond van boring 17 en 21, geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

4.4. Bemonstering

Asbest

Van de uitkomende bovengrond van de proefgaten zijn per ruimtelijk eenheid (meng)-monsters van de gezeefde fractie uit (0-50 cm-mv) samengesteld conform NEN 5707.

Grond

In trajecten van maximaal 0,5 meter zijn grondmonsters samengesteld.

De monsters zijn na monstername gekoeld bewaard in plastic potten / emmers en voor analytisch onderzoek aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium.

4.5. Laboratoriumonderzoek

Asbest

In het kader van het asbestonderzoek is van de verdachte bodemlaag met zwakke puinbijmengingen een grondmengmonster (ASB 01) volgens de NEN 5707 samengesteld. De overige mengmonsters met visueel schone grond zijn niet ingezet voor een analyse op asbest. De samenstelling van het grondmengmonster is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Samenstelling analysemonster asbestonderzoek.

Perceel	Analysemonster (samengesteld volgens)	Proefgat(en)	Bijmengingen	Traject (m-mv)
B-1952	ASB 01 (NEN 5707)	17 en 21	Zwak puinhoudend	0-0,25

Toelichting bij de tabel:

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

Het analysemonster is in het laboratorium gedroogd en gezeefd volgens NEN 5898 (Q). Vervolgens zijn de asbestanalyses met de polarisatiemicroscop conform NEN 5896 (Q) uitgevoerd door Eurofins Omegam BV.

Grond

Op basis van de plaatselijk aangetroffen bodemopbouw, de bodemvreemde bijmengingen, alsmede de onderzoeksopzet, is een laboratoriumopdracht opgesteld voor het samenstellen van mengmonsters en de chemische analyses van de betreffende mengmonsters. De samenstelling van de grond(meng)monsters is in tabel 5 weergegeven.

Tabel 5: Samenstelling grond(meng)monsters.

Monstercode (waarnemingen)	Boring (diepte cm-mv)
01: BG (zand, zwak puinhoudend)	17 (0-25) 21 (0-25)
02: BG (zand, visueel schoon)	05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)
03: BG (zand, visueel schoon)	06 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
04: BG (zand, visueel schoon)	01 04 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 25 (0-50)
05: OG (zand, visueel schoon)	17 (25-75) 21 (25-75)
06: OG (zand, visueel schoon)	01 (100-150) 02 (50-100) 02 (150-200) 23 (50-100) 23 (150-200) 24 (100- 150)
07: OG (zand, visueel schoon)	03 (50-100) 04 (50-100) 04 (150-200) 25 (50-100) 25 (150-200)

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 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 6 is de samenstelling van de grondmengmonsters weergegeven welke voor het PFAS-onderzoek zijn ingezet. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 6: Samenstelling grondmengmonsters.

Mengmonster (materiaal)	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analysepakket
PFAS 01: BG (zand, visueel schoon)	05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50)	Pakket PFAS (30 verbindingen)
PFAS 02: OG (zand, visueel schoon)	01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (100-150) 23 (100-150) 24 (50-100) 24 (150-200) 25 (100-150)	Pakket PFAS (30 verbindingen)

Toelichting bij de tabel:

PFAS Poly- en perfluoralkylstoffen

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 houdt in dat de concentratie van asbest wordt berekend als de totale concentratie aan serpentijn asbest (chrysotiel, of witte asbest) vermeerderd met tienmaal de amfibool asbesten (b.v. crocidoliet, amosiet, anthophylit, actinoliet en tremoliet).

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

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

5.2. Toetsing en interpretatie analyseresultaten asbest

In tabel 7 is een overzicht van de toetsingsresultaten van het mengmonster voor de bovengrond weergegeven. In bijlage V is het analyserapport opgenomen.

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

Mengmonster	ASB 01 (grond)
Proefgat(en) Van (m-mv) - tot (m-mv)	17 en 21 0-0,25
Totaal serpentijnasbest	<0,6
Totaal aan amfiboolasbest	0
Totaal gewogen asbest concentratie	<0,6 #

CROW rapportage grenswaarde is 2,0 mg/kgds

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

5.3. Toetsingskader algemeen

In de Circulaire bodemsanering worden interventiewaarden voor onderscheiden welke de volgende betekenis hebben:

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

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

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

* De mate waarin de GSSD de normwaarde van de standaard bodem overschrijdt of onderschrijdt wordt uitgedrukt door de "index", waarvoor geldt index = (GSSD-AW) / (I-AW). Indien index $\geq 0,5$ dan is er sprake van een matige verontreiniging welke aanleiding geeft voor een 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.

5.4. 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.

5.5. Toetsingswaarden gebiedspecifiek

Berekende toetsingswaarden

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

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

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

Toelichting bij de tabel:

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

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

5.6. Analyseresultaten grondonderzoek

Grond

In tabel 9 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten met de in onderzoek genomen mengmonsters. In bijlage V zijn de analyserapporten en in bijlage VI is het toetsingsoverzicht conform de Wet bodembescherming en de Regeling bodemkwaliteit, opgenomen.

Tabel 9: Toetsresultaten conform de Wbb en Rbk.

Monstercodes (visueel)	Boring (traject cm-mv)	> AW (Index)	> I (Index)	Toets Rbk
01: BG (zand, zwak puinhoudend)	17 (0-25) 21 (0-25)	-	-	AW

Vervolg tabel 9: Toetsresultaten conform de Wbb en Rbk.

Monstercodes (visueel)	Boring (traject cm-mv)	> AW (Index)	> I (Index)	Toets Rbk
02: BG (zand, visueel schoon)	05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)	-	-	AW
03: BG (zand, visueel schoon)	06 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	-	-	AW
04: BG (zand, visueel schoon)	01 04 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 25 (0-50)	-	-	AW
05: OG (zand, visueel schoon)	17 (25-75) 21 (25-75)	-	-	AW
06: OG (zand, visueel schoon)	01 (100-150) 02 (50-100) 02 (150-200) 23 (50-100) 23 (150-200) 24 (100-150)	-	-	AW
07: OG (zand, visueel schoon)	03 (50-100) 04 (50-100) 04 (150-200) 25 (50-100) 25 (150-200)	-	-	AW

Toelichting bij de tabel:

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

Interpretatie resultaten

Boven- en ondergrond

Zowel in de zwak puinhoudende bovengrond als in de visueel schone boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt indicatief voldaan aan de klasse Achtergrondwaarde.

5.7. Toetsingskader PFAS en interpretatie analyseresultaten

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

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

De vernieuwde toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau zijn in tabel 10 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 10: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau (1) (in µg/kgds) (2).

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

(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 11 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 11: Toetsresultaten bodem met indicatieve beoordeling conform Rbk.

Analyse-monster	Locatie onderdeel (bodemiaag)	PFOA	PFOS	Overige PFAS	PFAS toets	Toets Rbk
PFAS 01: BG (zand, visueel schoon)	05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50)	0,1	0,3	-	-	AW
PFAS 02: OG (zand, visueel schoon)	01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (100-150) 23 (100-150) 24 (50-100) 24 (150-200) 25 (100-150)	0,1	0,1	-	-	AW

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toepassingsnormen / 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 geen verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en overige PFAS ten opzichte van de toepassingsnormen voor de functie Landbouw /natuur aangetoond.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van gemeente Leudal is door BKK Bodemadvies bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het perceel B-1952 gelegen aan de locatie Heijerveld te Ittervoort.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek wordt gevormd door de geplande ontwikkeling tot een fusieschool op het perceel aan de Heijerveld te Ittervoort.

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 heeft 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.

Boven- en ondergrond

In de zandige bovengrond met lichte puinbijmengingen zijn geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is er sprake van klasse Achtergrondwaarde.

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

PFAS-onderzoek

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

Slotsom

De vooraf gestelde hypothese, dat de bodem als "grootschalig onverdacht" kan worden beschouwd, wordt op basis van de analyseresultaten aanvaard. Vanuit dat oogpunt bestaat zijn er dan ook geen belemmeringen aanwezig ten aanzien van de geplande ontwikkeling binnen het perceel.

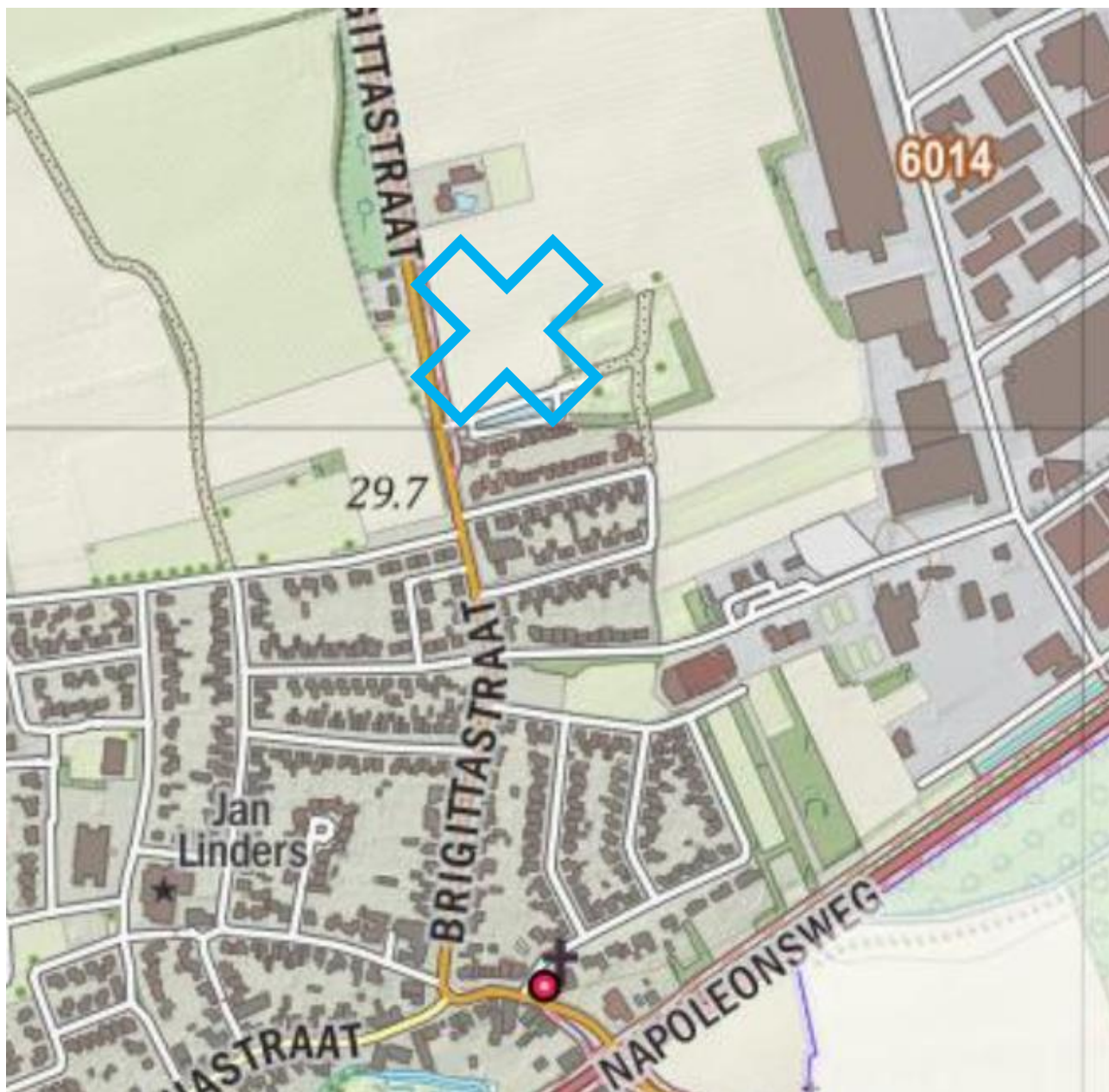
Aanbevelingen

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. Met voorliggende resultaten kan eventuele vrijkomende (overtollige) grond worden aangeboden aan een BRL 9335 erkende acceptant.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situering



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie
aangeduid met een het symbool: 

Adres: Ittervoort, Heijerveld (ong.)

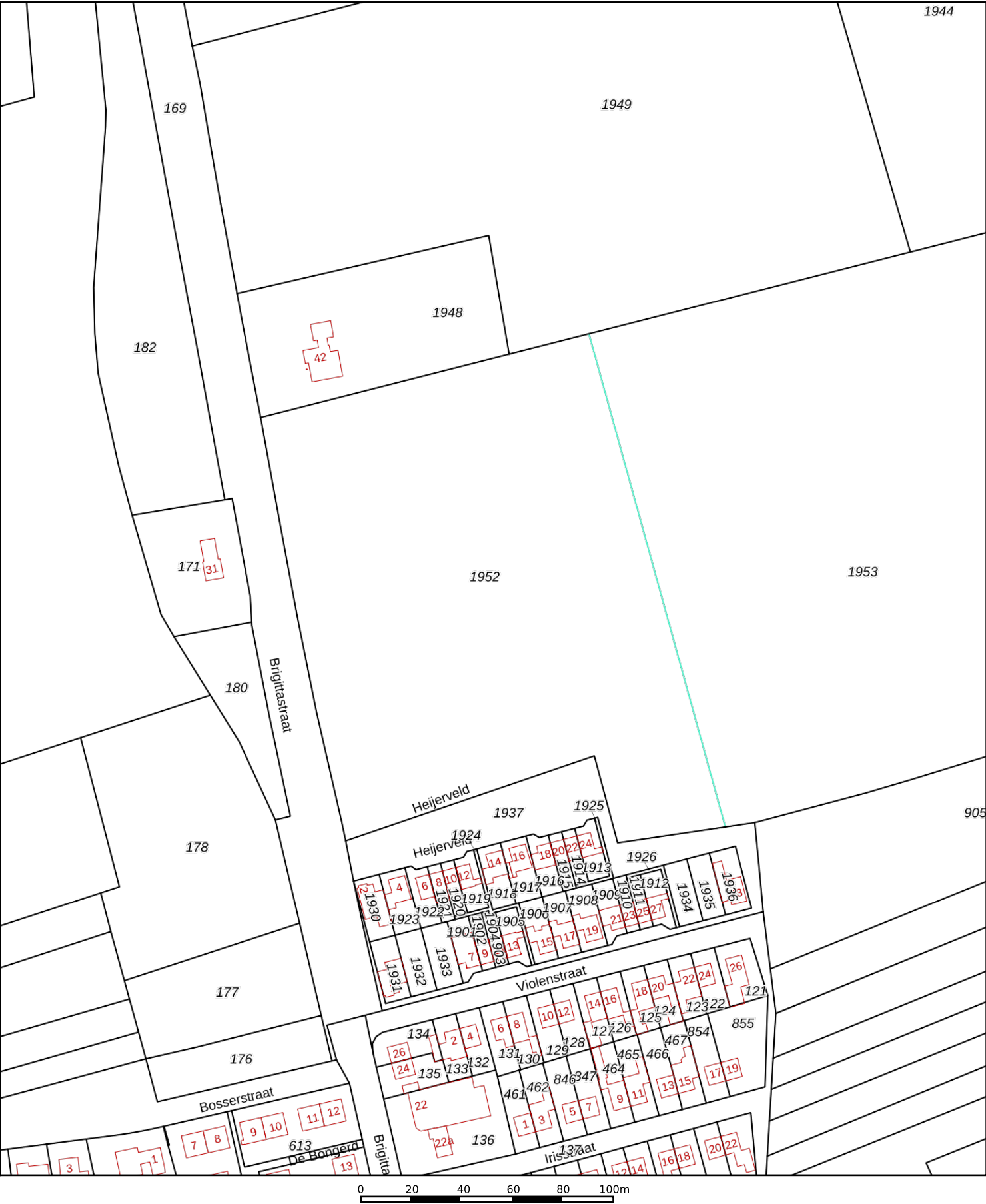
Coördinaten: X: 185.510 Y: 354.109

Bron: Gemeentenatlas.nl, 2020



BIJLAGE II

Kadastrale gegevens



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Ittervoort

B

1952

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 18 maart 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

kadaster



Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Ittervoort B 1952
	Kadastrale objectidentificatie : 032820195270000
Kadastrale grootte	24.854 m²
Grens en grootte	Administratief
Coördinaten	185523 - 354105
Omschrijving	Terrein (akkerbouw)
Ontstaan uit	Ittervoort B 1874

AANTEKENINGEN

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

RECHTEN

1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht (zie 1.1)		
Soort recht	Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stukken	Hyp4 53225/72	Ingeschreven op 04-10-2007 om 14:46
	Hyp4 52630/141	Ingeschreven op 13-07-2007 om 14:40
	Hyp4 52630/40	Ingeschreven op 06-07-2007 om 09:00
	Hyp4 50977/196	Ingeschreven op 10-11-2006 om 12:25
Aanvullende stukken	Hyp4 53225/122	Ingeschreven op 05-10-2007 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 53225/72	
	Is aanvulling op Hyp4 53225/72	
	Hyp4 53225/72	Ingeschreven op 04-10-2007 om 14:46
	Is aanvulling op Hyp4 52630/141	
	Is aanvulling op Hyp4 52630/141	
	Is aanvulling op Hyp4 52630/40	
	Is aanvulling op Hyp4 52630/40	
	Is aanvulling op Hyp4 50977/196	
	Hyp4 52630/141	Ingeschreven op 13-07-2007 om 14:40
	Is aanvulling op Hyp4 50977/196	



BETREFT	Ittervoort B 1952	
UW REFERENTIE	200253	
GELEVERD OP	18-03-2020 - 16:26	PRODUCTIEORDERNUMMER S11057921047
VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M	18-03-2020 - 09:25	VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M 18-03-2020 - 09:25
BLAD	2 van 2	

[Hyp4 52630/40](#)

Ingeschreven op 06-07-2007 om 09:00

Is aanvulling op [Hyp4 50977/196](#)

Naam gerechtigde	Nieuwe Borg Projektontwikkeling B.V.
Adres	Lanterdijk 10 6116 AH SUSTEREN
Statutaire zetel	ROERMOND
KvK-nummer	13041055 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	

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

Afkomstig uit stuk	Hyp4 4062/22 Roermond
Naam gerechtigde	Waterschap Zuiveringschap Limburg
Adres	Maria Theresialaan 99 6043 CX ROERMOND
Postadres	Postbus 1315 6040 KH ROERMOND
Statutaire zetel	ROERMOND

BIJLAGE III

Overzichtstekening met boorlocaties



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- bebouwing
- groen
- bos
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- boring tot 5,0 m-mv
- proefgat 0,3*0,3*0,5 m

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



Opdrachtgever: Gemeente Leudal

Project: Ittervoord, Heijerveld

Onderwerp: Overzichtstekening met boorlocaties

Nummer:
200253

Datum:
22-06-2020

Getekend:
LH

Schaal 1: 750
Formaat: A3



Bijlage: III

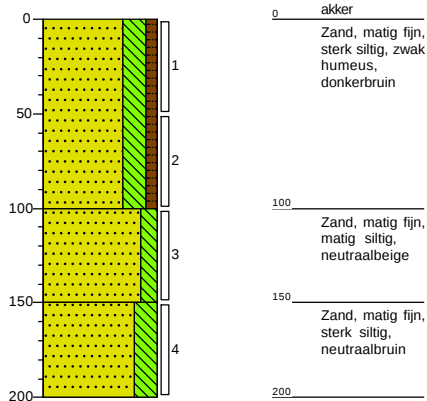
0 m 7,5 m 37,5 m

BIJLAGE IV

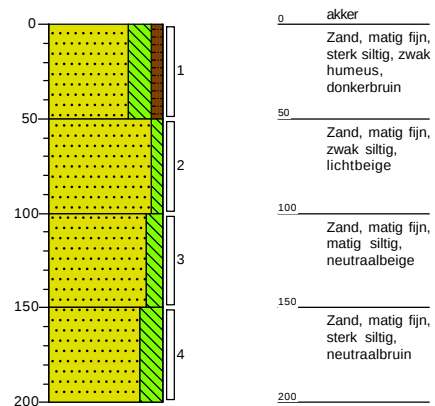
Boorprofielen met beschrijving

Boring: -01

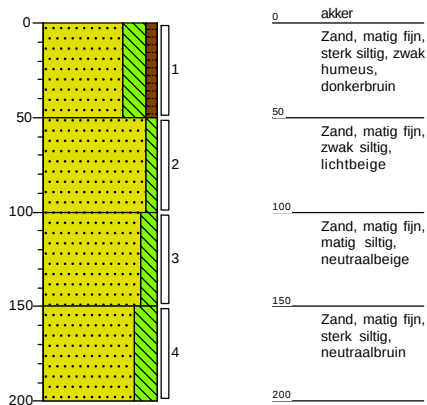
Datum: 9-6-2020

**Boring: -02**

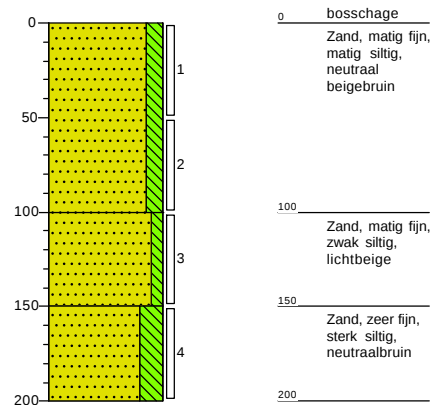
Datum: 9-6-2020

**Boring: -03**

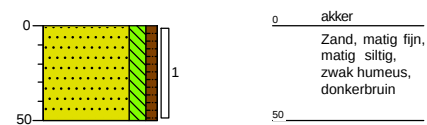
Datum: 9-6-2020

**Boring: -04**

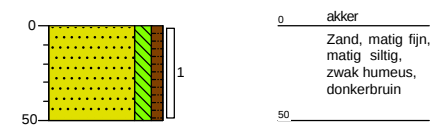
Datum: 9-6-2020

**Boring: -05**

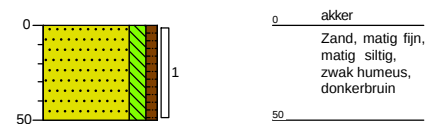
Datum: 9-6-2020

**Boring: -06**

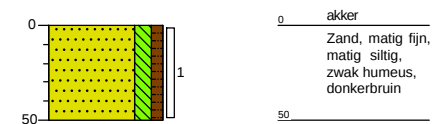
Datum: 9-6-2020

**Boring: -07**

Datum: 9-6-2020

**Boring: -08**

Datum: 9-6-2020



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Ittervoort, Heijerveld (ong.)

Opdrachtgever: Gemeente Leudal

Projectcode: 200253

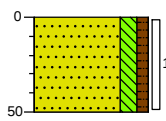
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Maurice Kessels

Pagina: 1 / 5

Boring: -09

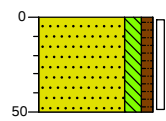
Datum: 9-6-2020



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

Boring: -10

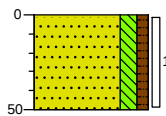
Datum: 9-6-2020



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

Boring: -11

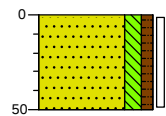
Datum: 9-6-2020



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

Boring: -12

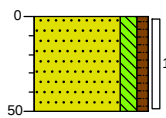
Datum: 9-6-2020



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

Boring: -13

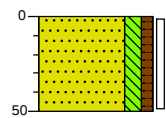
Datum: 9-6-2020



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

Boring: -14

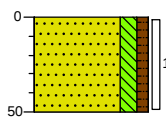
Datum: 9-6-2020



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

Boring: -15

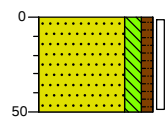
Datum: 9-6-2020



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

Boring: -16

Datum: 9-6-2020



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

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Ittervoort, Heijerveld (ong.)

Opdrachtgever: Gemeente Leudal

Projectcode: 200253

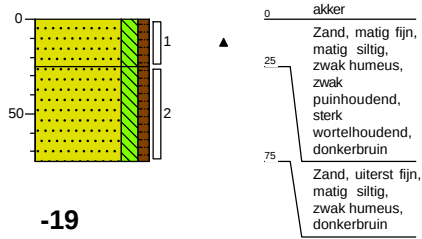
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Maurice Kessels

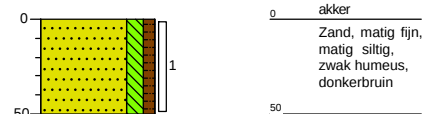
Pagina: 2 / 5

Boring: -17

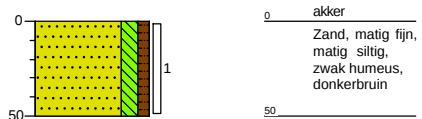
Datum: 9-6-2020

**Boring: -18**

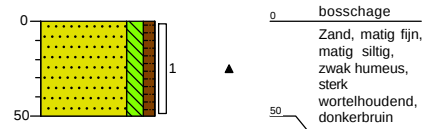
Datum: 9-6-2020

**Boring: -19**

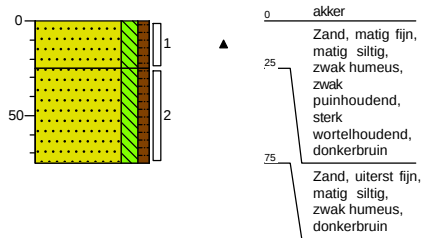
Datum: 9-6-2020

**Boring: -20**

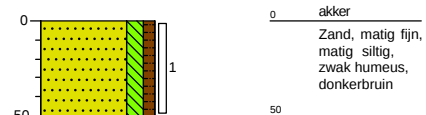
Datum: 9-6-2020

**Boring: -21**

Datum: 9-6-2020

**Boring: -22**

Datum: 9-6-2020



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Ittervoort, Heijerveld (ong.)

Opdrachtgever: Gemeente Leudal

Projectcode: 200253

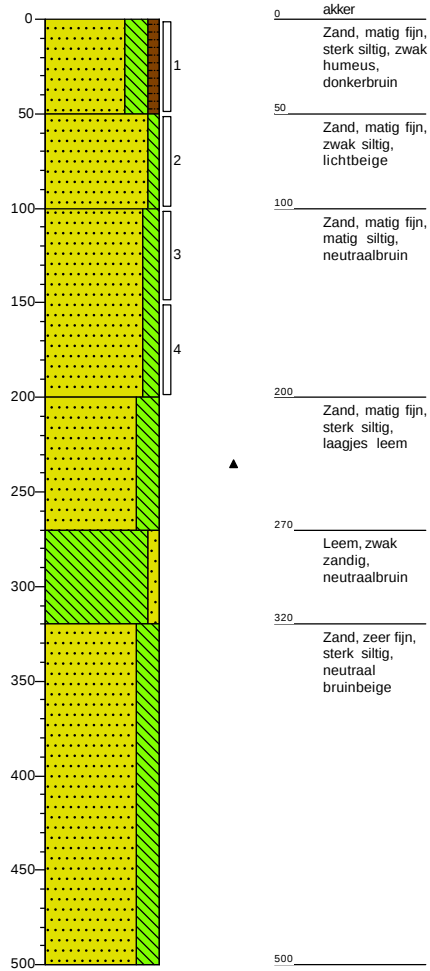
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Maurice Kessels

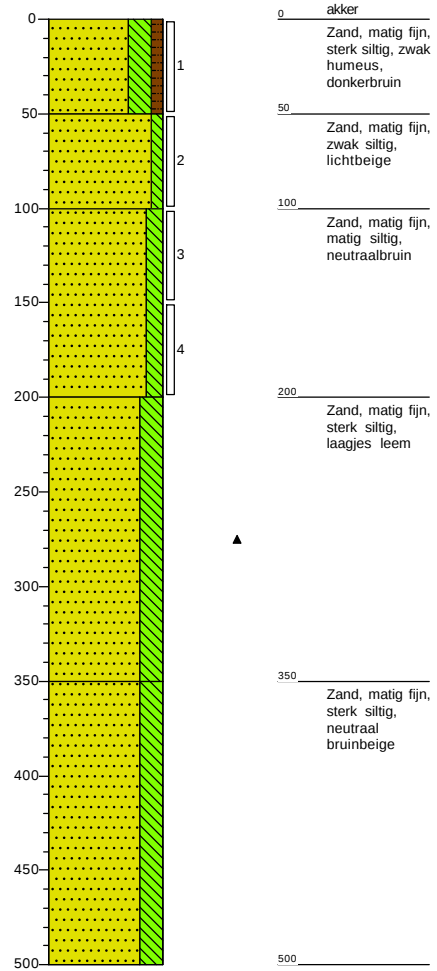
Pagina: 3 / 5

Boring: -23

Datum: 9-6-2020

**Boring: -24**

Datum: 9-6-2020



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Ittervoort, Heijerveld (ong.)

Opdrachtgever: Gemeente Leudal

Projectcode: 200253

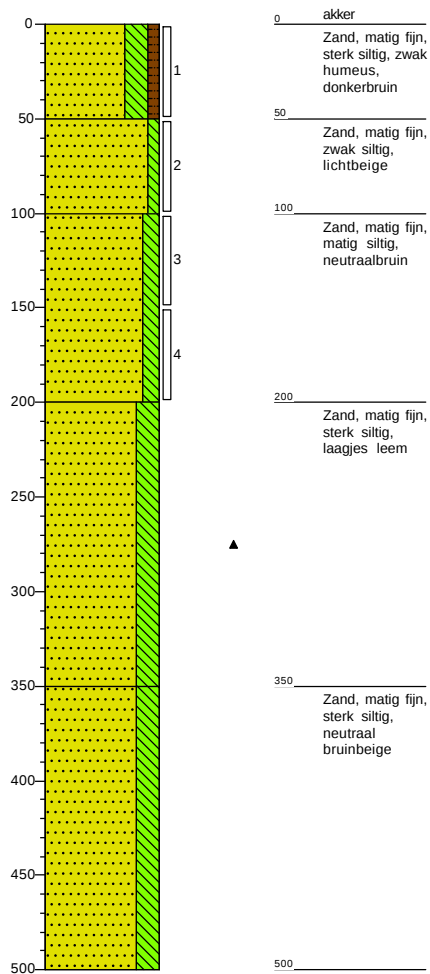
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Maurice Kessels

Pagina: 4 / 5

Boring: -25

Datum: 9-6-2020



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Ittervoort, Heijerveld (ong.)

Opdrachtgever: Gemeente Leudal

Projectcode: 200253

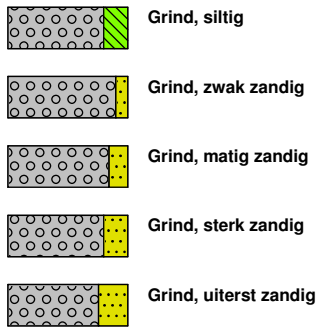
Boormeester: Rick Thijssen

Projectleider: Maurice Kessels

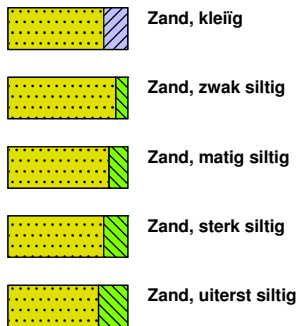
Pagina: 5 / 5

Legenda (conform NEN 5104)

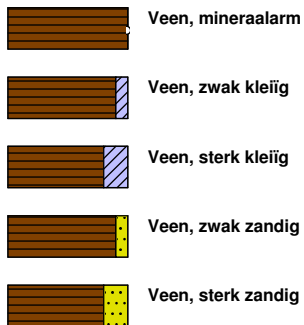
grind



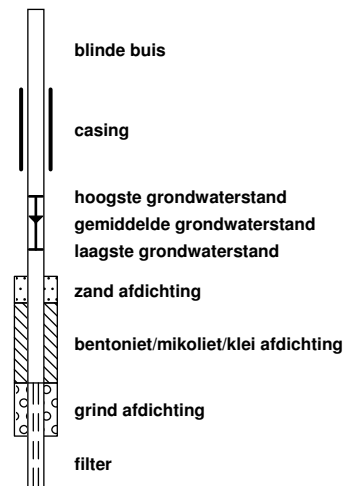
zand



veen



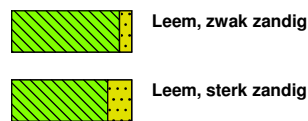
peilbuis



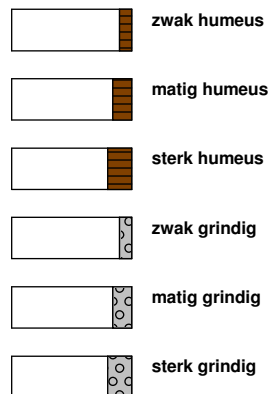
klei



leem



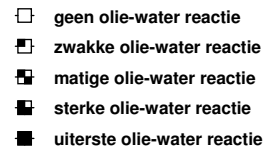
overige toevoegingen



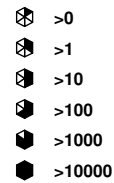
geur



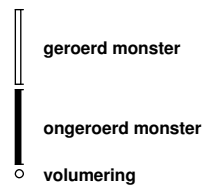
olie



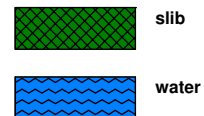
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE V

Analyserapporten

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer I.hunnekens
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 200253-Ittervoort Heijerveld (ong.)
Ons kenmerk : Project 1046633
Validatieref. : 1046633 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SGEA-TSRO-UUEB-UVXC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 juni 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 : 1046633
 Uw Project omschrijving : 200253-Ittervoort Heijerveld (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monstercode : 6356979
 Uw referentie : ASB 01 RE-01 (0-25)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 12-06-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13230 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9380 g
 Percentage droogrest : 70,9 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	8522,6	92,5	13,4	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	113,7	1,2	21,3	18,73	0	0,0
1-2 mm	96,5	1,0	33,9	35,13	0	0,0
2-4 mm	111,0	1,2	111,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	111,0	1,2	111,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	222,6	2,4	222,6	100,00	0	0,0
>20 mm	32,5	0,4	32,5	100,00	0	0,0
Totaal	9209,9	100,0	545,7		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	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	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	<0,6	0,0	0,6	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 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	:	1046633
Uw Project omschrijving	:	200253-Ittervoort Heijerveld (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.
------------------------	--

Uw referentie	:	ASB 01 RE-01 (0-25)
Monstercode	:	6356979

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1046633
Uw Project omschrijving : 200253-Ittervoort Heijerveld (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6356979	ASB 01 RE-01 (0-25)	RE-01	0-0.25	1597413MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1046633
Uw Project omschrijving : 200253-Ittervoort Heijerveld (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 I.hunnekens
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 200253-Ittervoort Heijerveld (ong.)
Ons kenmerk : Project 1046639
Validatieref. : 1046639_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WWVH-TWTA-OJAK-IEBM
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 juni 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 : 1046639
 Uw Project omschrijving : 200253-Ittervoort Heijerveld (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6356992 = 01 17 (0-25) 21 (0-25)
 6356993 = 02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)
 6356994 = 03 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	09/06/2020	09/06/2020	09/06/2020
Ontvangstdatum opdracht	10/06/2020	10/06/2020	10/06/2020
Startdatum	10/06/2020	10/06/2020	10/06/2020
Monstercode	6356992	6356993	6356994
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

		94,3	86,3	86,2
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	2,2	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	2,1	1,3

Anorganische parameters - metalen

		40	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,29	0,23
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	13	12
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	15	12
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	44	40	36

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: WWVH-TWTA-OJAK-IEBM

Ref.: 1046639_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1046639
 Uw Project omschrijving : 200253-Ittervoort Heijerveld (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6356995 = 04 04 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 25 (0-50)

6356996 = 05 17 (25-75) 21 (25-75)

6356997 = 06 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (150-200) 23 (50-100) 23 (150-200) 24 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	09/06/2020	09/06/2020	09/06/2020
Ontvangstdatum opdracht	10/06/2020	10/06/2020	10/06/2020
Startdatum	10/06/2020	10/06/2020	10/06/2020
Monstercode	6356995	6356996	6356997
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

		91,7	95,2	89,5
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	1,1	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	< 1	1,7

Anorganische parameters - metalen

		< 20	< 20	25
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,30	0,28	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	17	11	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	42	31	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: WWVH-TWTA-OJAK-IEBM

Ref.: 1046639_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1046639
 Uw Project omschrijving : 200253-Ittervoort Heijerveld (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6356998 = 07 03 (50-100) 04 (50-100) 04 (150-200) 25 (50-100) 25 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/06/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 10/06/2020
 Startdatum : 10/06/2020
 Monstercode : 6356998
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	92,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: WWVH-TWTA-OJAK-IEBM

Ref.: 1046639_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1046639
Uw Project omschrijving : 200253-Ittervoort Heijerveld (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 : 1046639
 Uw Project omschrijving : 200253-Ittervoort Heijerveld (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6356992	01 17 (0-25) 21 (0-25)	17 21	0-0.25 0-0.25	3582117AA 3582120AA
6356993	02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)	08 09 10 05 06 07	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	3582320AA 3582288AA 3581500AA 3582326AA 3582308AA 3582321AA
6356994	03 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	16 15 11 12 13 14	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	3581927AA 3581508AA 3581928AA 3581933AA 3581919AA 3581924AA
6356995	04 04 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 25 (0-50)	25 18 19 20 04 22	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	3582294AA 3581511AA 3581925AA 3582317AA 3581232AA 3582113AA
6356996	05 17 (25-75) 21 (25-75)	17 21	0.25-0.75 0.25-0.75	3582322AA 3582312AA
6356997	06 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (150-200) 23 (50-100) 23 (150-200) 24 (100-150)	24 02 01 23 23 02	1-1.5 0.5-1 1-1.5 0.5-1 1.5-2 1.5-2	3581328AA 3581923AA 3582323AA 3582325AA 3582316AA 3581926AA
6356998	07 03 (50-100) 04 (50-100) 04 (150-200) 25 (50-100) 25 (150-200)	25 25 03 04 04	0.5-1 1.5-2 0.5-1 0.5-1 1.5-2	3581515AA 3581497AA 3581615AA 3581236AA 3582129AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1046639
Uw Project omschrijving : 200253-Ittervoort Heijerveld (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 I.hunnekens
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 200253-Ittervoort Heijerveld (ong.)
Ons kenmerk : Project 1046640
Validatieref. : 1046640_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZQYE-MMKN-FTYZ-JLHH
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 juni 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 : 1046640
Uw Project omschrijving : 200253-Ittervoort Heijerveld (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6356999 = PFAS 01 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50)

6357000 = PFAS 02 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (100-150) 23 (100-150) 24 (50-100) 24 (150-200) 25 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/06/2020	09/06/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/06/2020	10/06/2020
Startdatum :	15/06/2020	15/06/2020
Monstercode :	6356999	6357000
Uw Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	87,9	89,9
--------------	---	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1046640
 Uw Project omschrijving : 200253-Ittervoort Heijerveld (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6356999 = PFAS 01 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50)

6357000 = PFAS 02 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (100-150) 23 (100-150) 24 (50-100) 24 (150-200) 25 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/06/2020	09/06/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/06/2020	10/06/2020
Startdatum :	15/06/2020	15/06/2020
Monstercode :	6356999	6357000
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1046640
 Uw Project omschrijving : 200253-Ittervoort Heijerveld (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Uw Monsterreferenties

6356999 = PFAS 01 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50)

6357000 = PFAS 02 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (100-150) 23 (100-150) 24 (50-100) 24 (150-200) 25 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/06/2020	09/06/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/06/2020	10/06/2020
Startdatum :	15/06/2020	15/06/2020
Monstercode :	6356999	6357000
Uw Matrix :	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1046640
Uw Project omschrijving	:	200253-Ittervoort Heijerveld (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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1046640
 Uw Project omschrijving : 200253-Ittervoort Heijerveld (ong.)
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6356999	PFAS 01 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 13	18	0-0.5	3581511AA
	(0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50)	19	0-0.5	3581925AA
		16	0-0.5	3581927AA
		11	0-0.5	3581928AA
		13	0-0.5	3581919AA
		08	0-0.5	3582320AA
		05	0-0.5	3582326AA
		07	0-0.5	3582321AA
		20	0-0.5	3582317AA
		22	0-0.5	3582113AA
6357000	PFAS 02 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 03	25	1-1.5	3581502AA
	(100-150) 03 (150-200) 04 (100-150) 23 (100-150) 24	23	1-1.5	3582307AA
	(50-100) 24 (150-200) 25 (100-150)	03	1-1.5	3581913AA
		03	1.5-2	3581916AA
		24	0.5-1	3582298AA
		24	1.5-2	3581915AA
		02	1-1.5	3581918AA
		01	0.5-1	3582319AA
		01	1.5-2	3582310AA
		04	1-1.5	3582111AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1046640
Uw Project omschrijving : 200253-Ittervoort Heijerveld (ong.)
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysmethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

.....

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzichten analyseresultaten

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

Grondmonster		01			02			03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sterk wortelhoudend								
Certificaatcode		1046639			1046639			1046639		
Boring(en)		17, 21			05, 06, 07, 08, 09, 10			11, 12, 13, 14, 15, 16		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,25			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,80			2,20			1,70		
Lutum	% ds	1,60			2,10			1,30		
Datum van toetsing		16-6-2020			16-6-2020			16-6-2020		
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	<7,3	-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	11	23	-0,11	13	27	-0,09	12	25	-0,1
Zink	mg/kg ds	44	104	-0,06	40	94	-0,08	36	85	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,29	0,50	-0,01	0,29	0,49	-0,01	0,23	0,40	-0,02
Barium	mg/kg ds	40	155 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Lood	mg/kg ds	15	24	-0,05	15	23	-0,06	12	19	-0,06
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-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	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,022	0		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<111	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	94,3	94,3 ⁽⁶⁾		86,3	86,3 ⁽⁶⁾		86,2	86,2 ⁽⁶⁾	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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

Grondmonster		04			05			06		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sterk wortelhoudend								
Certificaatcode		1046639			1046639			1046639		
Boring(en)		04, 18, 19, 20, 22, 25			17, 21			01, 02, 02, 23, 23, 24		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,25 - 0,75			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,80			1,10			0,70		
Lutum	% ds	1,60			1,00			1,70		
Datum van toetsing		16-6-2020			16-6-2020			16-6-2020		
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	7	20	-0,23
Koper	mg/kg ds	11	23	-0,11	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<7,2	-0,22
Zink	mg/kg ds	42	100	-0,07	31	74	-0,11	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,30	0,52	-0,01	0,28	0,48	-0,01	<0,20	<0,24	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		25	97 ⁽⁶⁾	
Lood	mg/kg ds	17	27	-0,05	11	17	-0,07	<10	<11	-0,08
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-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	0,06	0,06		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,38	0,38	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	91,7	91,7 ⁽⁶⁾		95,2	95,2 ⁽⁶⁾		89,5	89,5 ⁽⁶⁾	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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

Grondmonster		07		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		1046639		
Boring(en)		03, 04, 04, 25, 25		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,50		
Lutum	% ds	2,20		
Datum van toetsing		16-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,2	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<53 ⁽⁶⁾	
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
OVERIG				
Droge stof	%	92,8	92,8 ⁽⁶⁾	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: 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
OVERIG					
Asbest totaal	mg/kg ds		100	100	100

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01	02	03
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, sterk wortelhoudend		
Humus (% ds)		1,80	2,20	1,70
Lutum (% ds)		1,60	2,10	1,30
Datum van toetsing		16-6-2020	16-6-2020	16-6-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4
Koper	mg/kg ds	11	23	12
Zink	mg/kg ds	44	104	36
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Cadmium	mg/kg ds	0,29	0,50	0,23
Barium	mg/kg ds	40	155 ⁽⁶⁾	<20
Lood	mg/kg ds	15	24	12
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
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	0,35	<0,35	0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35
OVERIG				
Droge stof	%	94,3	94,3 ⁽⁶⁾	86,2

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 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: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		04	05	06
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sterk wortelhoudend		
Humus (% ds)		1,80	1,10	0,70
Lutum (% ds)		1,60	1,00	1,70
Datum van toetsing		16-6-2020	16-6-2020	16-6-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	7
Koper	mg/kg ds	11	<5,0	<5,0
Zink	mg/kg ds	42	100	<20
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Cadmium	mg/kg ds	0,30	0,28	<0,20
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	25
Lood	mg/kg ds	17	17	<10
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<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	0,06	0,06	<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	0,38	0,38	0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35
OVERIG				
Droge stof	%	91,7	91,7 ⁽⁶⁾	95,2

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		07	
Grondsoort		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen			
Humus (% ds)		0,50	
Lutum (% ds)		2,20	
Datum van toetsing		16-6-2020	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,2
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2
Zink	mg/kg ds	<20	<33
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24
Barium	mg/kg ds	<20	<53 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	<10	<11
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025
PCB 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	%	92,8	92,8 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: 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
OVERIG					
Asbest totaal	mg/kg ds		100	100	100

BIJLAGE VII

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 2. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 3. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 4. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 5. Overzichtsfoto onderzoekslocatie



Foto 6. Profiel boring 23



Foto 7. Profiel boring 03



Foto 8. Profiel boring 06



Foto 09. Proefgat boring 8



Foto 10. Puinbijmening boring 21