

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Locatie

HEIHORST (ong.)

te MEIJEL

17132.BKK



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

tel: 077-4661141

e-mail: info@bkk-advies.nl



Projectgegevens

Rapportnummer: 17132.BKK
Projectlocatie: Meijel, Heihorst (ong.)

Datum rapport: 29 juni 2017

Veldwerk conform: BRL 2001 + 2002
Certificaatnummer: EC-SIK-20261

In opdracht van: De heer B. Delsing
Prins Mauritsstraat 133
5923 AX Venlo

Auteur (projectleider):

Ing. J.P. Kestens

Interne controle:

Ing. M.L.M. Kessels

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

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



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET.....	2
2.1.	Algemeen	2
2.2.	Vooronderzoek.....	2
2.2.1.	Ligging onderzoekslocatie en omgeving.....	2
2.2.2.	Terreininspectie	3
2.2.3.	Historie onderzoekslocatie en omgeving	3
2.2.4.	Bouw- Milieuvergunningen.....	4
2.2.5.	Boven- en ondergrondse tanks.....	4
2.2.6.	Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten.....	5
2.3.	Toekomstig gebruik	5
2.4.	Eerder verricht bodemonderzoek	5
2.5.	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.5.1.	Bodemopbouw	5
2.5.2.	Geohydrologische gegevens.....	6
2.6.	Bodemkwaliteitskaart gemeente Peel en Maas	6
2.7.	Achtergrondwaarden grondwater.....	7
2.8.	Explosieven verwachting	7
2.9.	Conclusies vooronderzoek	8
3.	ONDERZOEKSPROGRAMMA	9
3.1.	Hypothese.....	9
3.2.	Strategie van het onderzoek.....	9
3.3.	Asbest	9
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	10
4.1.	Veldwerkzaamheden	10
4.2.	Veldwaarnemingen	10
4.3.	Bemonstering	11
4.4.	Laboratoriumonderzoek.....	11
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	13
5.1.	Toetsingskader algemeen	13
5.2.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	13
5.3.	Toetsing en interpretatie analyseresultaten.....	14
5.4.	Interpretatie analyseresultaten	15
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
6.1.	Conclusies	16
6.2.	Aanbevelingen	16

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situatie
Bijlage II	Kadastrale gegevens
Bijlage III	Overzichtstekening
Bijlage IV	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage V	Analysecertificaten
Bijlage VI	Toetsingsoverzichten analyseresultaten
Bijlage VII	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage VIII	Tanksaneringscertificaat

1. INLEIDING

In opdracht van de heer B. Delsing is door BKK Bodemadvies bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een gedeelte van het perceel sectie F, nummer 550, behorende bij de locatie Heihorst 20 te Meijel.

Het verkennend bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd om de bodemkwaliteit vast te kunnen stellen in het kader van de voorgenomen nieuwbouwplannen op de onderzoekslocatie.

In het onderzoek wordt vastgesteld of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigingen bevat die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en/of het milieu in het algemeen en zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen voor de voorgenomen overdracht van de onderzoekslocatie.

Er wordt een globaal inzicht gegeven in de aard, de omvang en de gehalten, c.q. concentraties van mogelijke verontreinigende stoffen in de bodem. Op grond hiervan kan een milieukundige beoordeling van de bodem 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 norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740). Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000: "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" met toepassing van de protocollen 2001 en 2002 (plaatsen van boringen / peilbuizen en het nemen van grondwatermonsters) en protocol 2018 (onderzoek naar asbest in bodem). BKK Bodemadvies bv is gecertificeerd voor deze protocollen met het certificaatnummer EC-SIK-20261. Aan de hand van het uitgevoerde vooronderzoek conform de NEN 5725 is de hypothese vastgesteld met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteit. Hieruit volgt met behulp van de NEN 5740 de te volgen onderzoeksstrategie.

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.2.7 van BRL SIKB 2000 (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 te bemonsteren materiaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal proefgaten, boringen en chemische analyses. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Aan de resultaten van het onderzoek kunnen derhalve geen absolute waarden worden toegekend.

Opbouw van het rapport

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

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

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 eigendomsgegevens en een kadastrale tekening naar bijlage II.

Onderzoekslocatie

Locatieadres:	Heihorst 20 te Meijel
Kadastrale gegevens:	Gemeente Meijel, sectie F, nr. 550 [ged.]
Omschrijving object:	Wonen (terrein/akkerbouw)
Coördinaten:	X = 189.844 en Y = 371.479

Eigendomssituatie

Eigenaar:	Dhr. G.P.E. Verstappen
Adres:	Heihorst 20
Postcode en woonplaats:	5768 XK Meijel

Oppervlakte perceel:	17.210 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie:	ca. 3.000 m ²

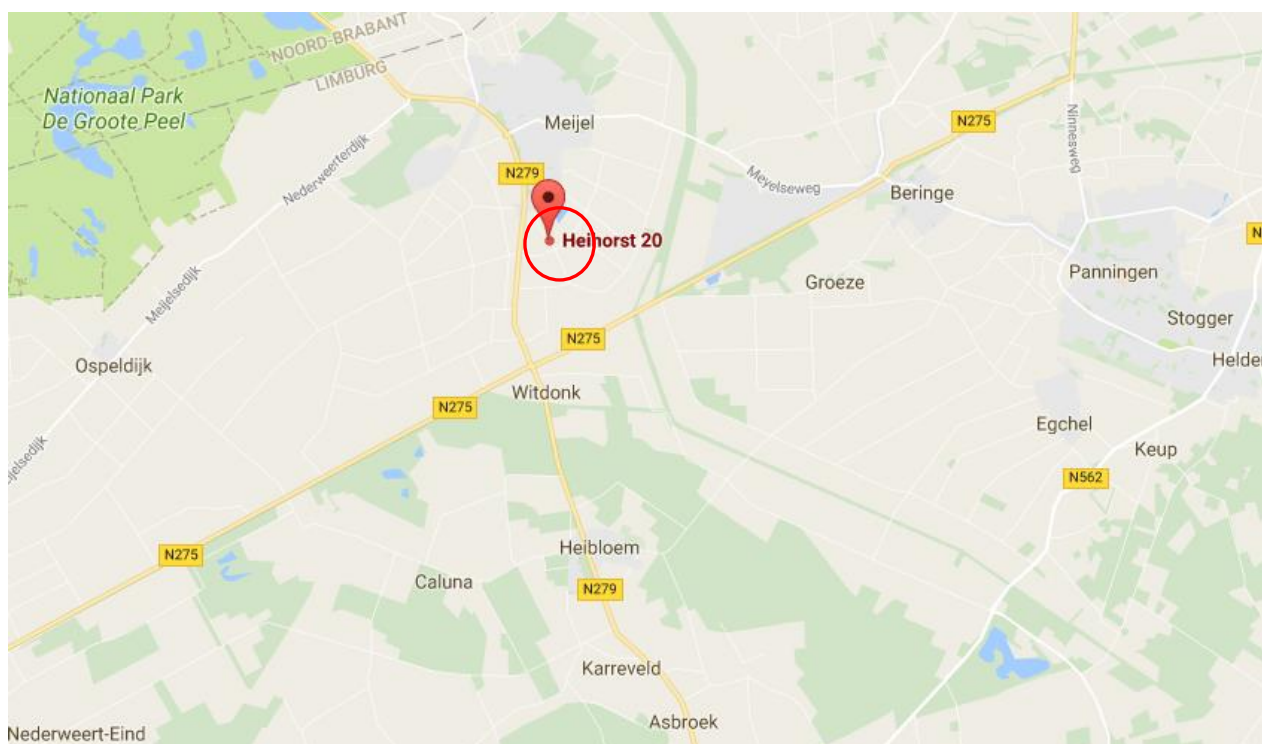
2.2. Vooronderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang zijn in het vooronderzoek en voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. 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 Peel en Maas:	- Bodemkwaliteitskaart;
Overig:	- Grote Historisch Provincie atlas Limburg (1837-1844); Topografische atlas van provincie; - Limburg, 1:25.000, 2005, 2 ^e druk; - www.topotijdreis.nl ; - Google Earth 2017.

2.2.1. Ligging onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de bebouwde kom van Meijel. Het gebied rondom de onderzoekslocatie wordt gekarakteriseerd als zijnde buitengebied, met behorende bebouwingen. De onderzoekslocatie ligt tevens zuidelijk van een visvijver van ruim 2 hectare groot. Op circa 500 meter ten westen van de onderzoekslocatie is de provinciale weg N-279 gelegen.



Luchtfoto (bron Google Maps, 2017)

2.2.2. Terreininspectie

In bijlage III is een tekening van de onderzoekslocatie opgenomen en in bijlage VII zijn enkele locatiefoto's opgenomen. Ten tijde van de terreininspectie op 12 juni 2017 zijn de volgende waarnemingen gedaan:

Het landbouwperceel, waarvan de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is 1 week voorafgaand aan de terreininspectie bemest. De onderzoekslocatie is afgesloten middels een hekwerk en voorzien van schrikdraad als omheining.

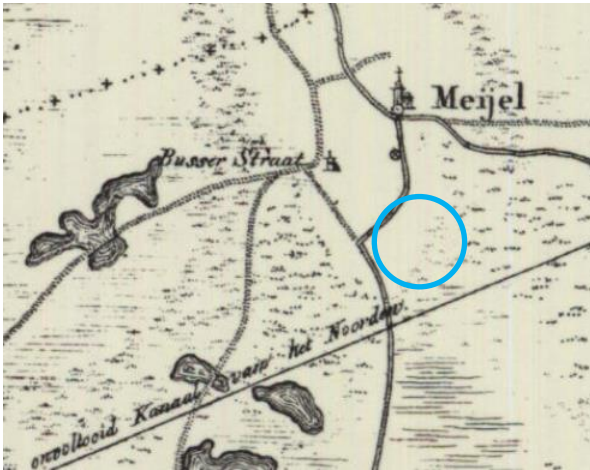
Tijdens de terreininspectie zijn er geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.2.3. Historie onderzoekslocatie en omgeving

Meijel is een dorp op de grens van Brabant en Limburg gelegen op de Peelrandbreuk, een geologische breuk onder het nabij gelegen het natuurgebied de Grootte Peel. Over deze breuk ligt een lange rug met hoge zandgronden waarop de oude, uit de Romeinse tijd daterende weg van 's-Hertogenbosch, via Deurne, Meijel en Roggel naar Keulen, de "via Antiqua" is gelegen. De verbinding van Weert en Asten via Meijel naar Helden en Venlo is vele eeuwen lang een gevaarlijk stuk weg door dwars door moerasgebieden.

Op kaartmateriaal op de volgende pagina is te zien dat op de eerst bekende kaart van 1815 Meijel als prominent aanwezig is binnen het peelgebied. In de anderhalve eeuw die hierop volgen is de winning van turf in het noordwestelijk gelegen, thans nationaal park de Grootte Peel, steeds verder uitgebreid.

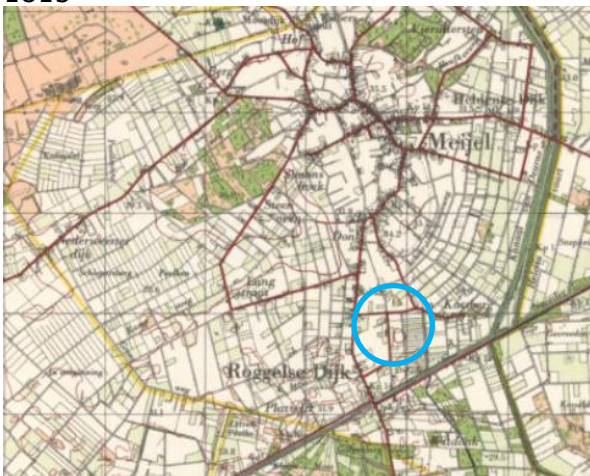
De turfwinning, een uiterst geschikte brandstof voor de kachel, was voornamelijk in handen van de "Veenderij der Maatschappij te Griendtsveen". In de periode na de 2^{de} wereldoorlog tot heden ten dage is een gestage groei in de (lint)bebouwing te zien, en krijgt Meijel zijn huidige vorm.



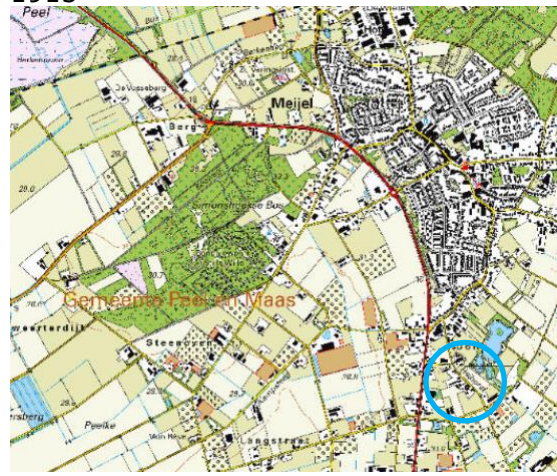
1815



1915



1965



2015

2.2.4. Bouw- Milieuvergunningen

Bij de gemeente Peel en Maas zijn de volgende gegevens bekend met betrekking tot de afgegeven vergunningen:

Tabel 1: Overzicht vergunningen.

Bouwvergunningen	Milieuvergunningen
<ul style="list-style-type: none"> - Verbouwen woning (1952); - Bouwen van een varkenshok (1960); - Verbouwing zeugenstal (1969); - Uitbreiding varkensstal (1977); - Bouwen werktuigplaats/garage (1979); - Bouwen tuinkamer/dakkapel (2001); 	<ul style="list-style-type: none"> - Hinderwetvergunning afgegeven d.d. 12-09-1977 (is vervallen op 12-01-1994).

2.2.5. Boven- en ondergrondse tanks

Ter plaatse van de, naast de onderzoekslocatie, gelegen boerderij met woning heeft op d.d. 12-10-1992 een gedeeltelijke tanksanering plaatsgevonden van een ondergrondse HBO-tank met een inhoud van 5.000 L (zie bijgevoegd tankcertificaat in bijlage VIII). Verder zou in de boerderij nog een kleine (600 L) bovengrondse HBO tank aanwezig zijn.

2.2.6. Ophogingen/dempingen, stortingen/calamiteiten

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

2.3. Toekomstig gebruik

De opdrachtgever is voornemens om binnen de onderzoekslocatie een woning te realiseren.

2.4. Eerder verricht bodemonderzoek

Er zijn geen gegevens van eerder verricht bodemonderzoek(en) binnen de onderzoekslocatie bekend. In de directe omgeving is heeft in het verleden een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden, de belangrijkste resultaten hiervan zijn opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: overzicht vergunningen

Verkennd bodemonderzoek Heihorst 11 te Meijel, Van Vleuten Consult bv, rapportnr. CV08687vbo, d.d. 23-12-2008.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de realisatie van een nieuwe kas.

Bovengrond: in de bovengrond wordt de parameter cadmium boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Ondergrond: in de ondergrond worden geen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

Grondwater: in het grondwater worden streefwaarden overschrijdingen voor barium en zink, alsmede een tussenwaarde overschrijding voor koper, aangetoond.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

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

2.5.1. Bodemopbouw

De gegevens uit dit hoofdstuk zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 57 Oost, 58 West en 58 Oost (Dienst Grondwaterverkenning TNO, november 1974):

De onderzoekslocatie ligt geologisch gezien in de Roerdalslenk die ten noordoosten wordt begrensd door de Peelrandbreuk en ten zuidwesten door de Feldbiss. Beide breuken zijn noord-west gericht.

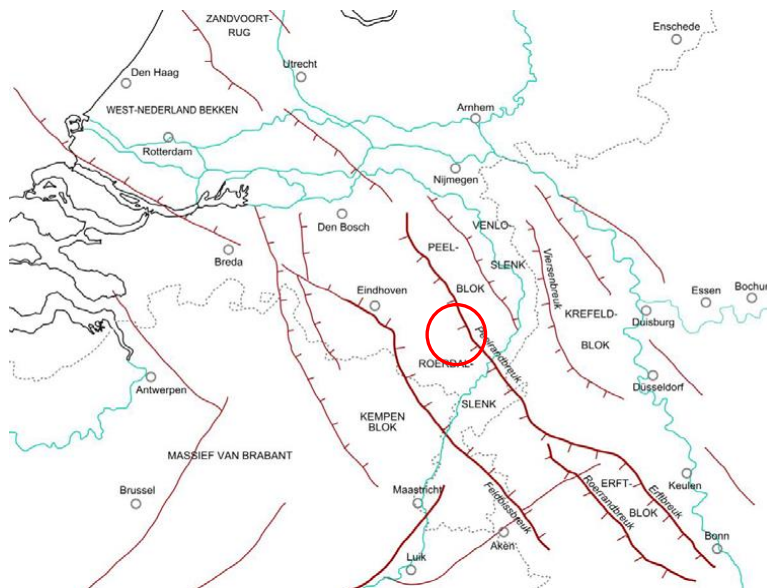
De deklaag heeft in de omgeving van het onderzoeksterrein een dikte van circa 5 meter en bestaat uit zand- en leemafzettingen (Formatie van Nuenen). Het eerste watervoerende pakket bezit een dikte van circa 100 meter en bestaat aan de top uit goed doorlatende grove zanden behorende tot de Formaties van Veghel en Sterksel en aan de basis uit matig doorlatende zanden met inschakelingen van klei behorende tot de Formaties van Kedichem en Tegelen.

Onder het eerste watervoerende pakket bevindt zich een scheidende laag bestaande uit kleiige afzettingen (Afzettingen van Brunssum). Onder de scheidende laag bevindt zich het tweede watervoerende pakket bestaande uit pliocene zanden (Formatie van Waubach).

2.5.2. Geohydrologische gegevens

Uit de isohypsenkaarten van het betreffende gebied (Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost, 58 West en 58 Oost van 1974) valt af te leiden dat het grondwater in het eerste watervoerende pakket als freatisch mag worden beschouwd. De stijghoogte van het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt circa NAP + 29 meter. Het maaiveld ligt op circa NAP + 31,0 meter, zodat de grondwaterspiegel zich ongeveer op een diepte van circa 2,0 m-mv bevindt.

De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater stroomt in noordwestelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.



Bodemkaart van Nederland

2.5.3. Grondwaterbeschermingsgebied

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

2.6. Bodemkwaliteitskaart gemeente Peel en Maas

Voor de gemeente Peel en Maas is een bodembeheernota (rapportnummer 075720298:0.1, d.d. 7 september 2011) opgesteld en goedgekeurd in maart 2012. Hierin is opgenomen op welke wijze invulling wordt gegeven aan het bodembeleid binnen de gemeente Peel en Maas. Tevens is een bodemkwaliteitskaart (rapportnr. P10-19, d.d. 23 mei 2011) en een bodemfunctieklassenkaart opgesteld die voldoet aan de eisen en randvoorwaarden van het Besluit

en de Regeling bodemkwaliteit. Volgens de bodemfunctieklassenkaart is aan de locatie de functieklassen wonen toebedeeld.

In de bodemkwaliteitskaart is het grondgebied van de gemeente Peel en Maas ingedeeld in een aantal zones met een milieuhygiënische kwaliteit. De gemeente Peel en Maas is ingedeeld in de volgende zones:

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

De onderzoekslocatie maakt deel uit van de bodemkwaliteitszone "A: Buitengebied". Voor deze bodemkwaliteitszone is vastgesteld dat de bodemkwaliteitsklasse voor de bovengrond (0-0,5 m-mv) en voor de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) de klasse "Achtergrondwaarde" geldt. Hiermee is de bodemkwaliteit volgens het generieke kader vastgesteld.

2.7. Achtergrondwaarden grondwater

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

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

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

2.8. Explosieven verwachting

Tijdens de tweede wereldoorlog is er in de omgeving, in de periode eind 1944 t/m januari 1945, hevig gevochten in de omgeving van Meijel. Deze gevechten vonden plaats tussen infanterie en tanks van beide kanten. Ter plaatse is het mogelijk dat er in de bovengrond klein kalibermunitie aanwezig kan zijn.

Voor de ondergrond (tot 1,5 m-mv) kan mogelijk ook nog geschutsmunitie worden aangetroffen. Echter binnen de onderzoekslocatie is de bodem plaatselijk na 1945 nog geroerd, waarmee de kans op het aantreffen van nog resterende conventionele explosieven is verkleind. Het mogelijke risico voor werkzaamheden in de bodem ten aanzien van conventionele explosieven is dan ook niet waarschijnlijk tot mogelijk.

Bij aantreffen van een verdacht object geldt het volgende stappenplan:

- Het werk wordt stil gelegd;
- De politie wordt geïnformeerd;
- De directie/opdrachtgever wordt ingelicht.

2.9. Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- de te onderzoeken locatie – naar opgave van de huidige gebruiker/eigenaar – in het verleden altijd is gebruikt als akkerbouwperceel;
- gebaseerd op het gebruik van het te onderzoeken deel van het landbouwperceel, mag worden aangenomen dat er géén sprake is van een verdachte situatie op het voorkomen van asbest in de bodem;
- op de basis van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek, dat in 2008 aan de overzijde van de onderzoekslocatie is uitgevoerd, geen significante verontreinigingen verwachten worden binnen de onderzoekslocatie;
- het gebied waar de onderzoekslocatie is gesitueerd, volgens de bodemkwaliteitskaart voor de boven- en ondergrond de kwaliteit "Achtergrondwaarde" hebben;
- binnen de onderzoekslocatie het freatisch grondwater binnen 5 m-mv is te verwachten;
- tijdens de terreininspectie geen asbestverdachte materialen op het maaiveld zijn aangetroffen.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1. Hypothese

Voor het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de resultaten uit het vooronderzoek:

Bodem

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat er aanwijsbare bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. In dat kader kan de locatie als onverdacht worden beschouwd.

Asbest

Op basis van de resultaten van de maaiveldinspectie en het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie eveneens als onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem aangemerkt.

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 (2016)" en in de NEN 5707 "Bodem – inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (2003)". In voorliggende geval wordt gebruikgemaakt van de onderzoeksstrategie 5.1 "onverdachte locatie" uit de NEN 5740/A1. Voor het onderzoek asbest in bodem wordt de strategie 7.4.1 uit de NEN 5707 aangehouden. In tabel 1 staat de onderzoeksstrategie vermeldt.

Het aantal boringen is gerelateerd aan de oppervlakte van de te onderzoeken locaties (zie tabel 3), waarbij de boringen gelijkmatig worden verdeeld. De boringen worden gecombineerd met de proefgaten die in het kader van het asbestonderzoek worden uitgevoerd.

Tabel 3: Onderzoeksstrategie.

Locatie	Veldwerk			Chemisch onderzoek ^{b)}	
	Boringen	Verharding	Peilbuis	Grond ^{a)}	Grondwater
Perceel F-550 [ged] 3.000 m ² (ONV-NL)	9 tot 0,5 m-mv 2 tot 2,0 m-mv	geen	1	3x stand. grondpakket, incl. H / L ..x asbest NEN 5707 ^{c)}	1x stand. grondwaterpakket

a) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de monsters conform AS 3000 worden voorbereid.
 b) Indien tijdens de monsterneming significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters separaat geanalyseerd te worden.
 c) Indien tijdens de maaiveld inspectie, of de monsterneming asbest verdachte materialen en/of puinhoudende lagen worden aangetroffen dan zal er een mengmonster worden samengesteld en worden geanalyseerd op het voorkomen van asbest.

3.3. Asbest

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

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 12, 14 juni en 22 juni 2017 conform de BRL-SIKB 2000, en de daarbij behorende protocollen 2001, 2002 en 2018, uitgevoerd door BKK Bodemadvies BV. De veldmedewerkers, de heren J.P. Kestens en J. Wilms, zijn hiervoor in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving onder certificaat EC-SIK-20261 en derhalve verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

Maaiveldinspectie

Een maaiveldinspectie, zoals is voorgeschreven in protocol 2018 waarbij het maaiveld van de te onderzoeken locatie, in banen van ongeveer 1,5 meter breed op de aanwezigheid van asbest is gecontroleerd, heeft plaatsgevonden over de gehele onderzoekslocatie.

Er zijn hierbij op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grond

Ten behoeve van de bemonstering van de bovengrond zijn boring 01 t/m 12 met behulp van een edelmanboor verricht tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Boringen 01, 11 en 12 zijn doorgezet tot maximaal 2,1 m-mv ten behoeve van de bemonstering van de ondergrond.

Voor het grondwateronderzoek is boring 01 op 14 juni – vanwege de bijmengingen met zeer grof grind vanaf 1,3 m-mv – met behulp van mechanische boormiddelen (verloren puntmethode) doorgezet tot circa 3,4 m-mv. Het grondwater is op een diepte van 1,6 m-mv aangetroffen.

De locaties van de boringen en proefgaten zijn opgenomen in de overzichtstekening in bijlage III. In bijlage VII zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

4.2. Veldwaarnemingen

Asbest

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen asbestverdachte (plaat-) materialen in de bodem aangetroffen. Er wordt gesteld dat de verwachting op het voorkomen van asbest nihil is, derhalve zijn er geen "analysemonsters" voor asbest ingezet.

Grond

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

De bodemopbouw is globaal als volgt te omschrijven:

0,0-0,5 m-mv:	zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindhoudend, zand
0,5-2,1 m-mv:	zeer tot uiterst fijn, zwak siltig, matig tot uiterst grindhoudend zand;
2,1-3,4 m-mv:	sterk zandig, grof grind.

In de ondergrond van boring 01 worden, in het bodemtraject van 1,0 tot 1,6 m-mv, sporen roest en brokken leem aangetroffen. In de bovengrond van de boringen 02 tot 10 worden zwak tot sterke bijmengingen met grind aangetroffen. In de ondergrond van boring 12 worden klei brokken aangetroffen.

Grondwater

In tabel 4 zijn de meetresultaten tijdens de monsternamen weergegeven.

Tabel 4: Veldgegevens bij watermonsternamen.

Peilbuis	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	NTU
Pb01	14-06-2016	2,4-3,4	1,68	5,45	299	> 10

pH: zuurtegraad

Ec: geleidbaarheid van het water

NTU: een maat voor de [troebelheid](#) (turbiditeit) van een [vloeistof](#).

De norm NEN 5744 geeft aan dat bij een troebelheid tussen 0 en 10 NTU aangenomen kan worden dat er geen probleem is met grond deeltjes die de analyse resultaten kunnen verstoren. Een duidelijk hogere troebelheid, zoals nu is aangetoond, kan reden zijn voor een eventuele herbemonstering. Hiertoe wordt besloten als de analyseresultaten hiertoe aanleiding geven. De hogere NTU-waarde is te verklaren door het aangetroffen zand in het grondwater, als gevolg van de het verstoren van de bodemlaag rondom de filterbuis vanwege het toepassen van mechanische hulpmiddelen).

4.3. Bemonstering

Grond

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

Grondwater

Het grondwater is bemonsterd door een voor protocol 2002 gecertificeerde veldwerker. Alvorens tot monsternamen van het grondwater is overgegaan, is de grondwaterstand in de betreffende peilbuizen gemeten en is een hoeveelheid grondwater met een constant afpompdebiet tussen 100 ml/min en 500 ml/min afgepompt, waarbij de daling van de grondwaterstand niet meer dan 50 cm bedroeg. De afgepompte hoeveelheid grondwater is gelijk aan minimaal 3x de natte peilbuisinhoud, of totdat het elektrisch geleidingsvermogen (EC) stabiel is geworden (waarbij dan 5x de inhoud van het filterdeel is verwijderd). Vervolgens is de troebelheid van het grondwater gemeten.

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

4.4. Laboratoriumonderzoek

Grond

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw met plaatselijk aanwezige bodemvreemde bijmengingen, alsmede de onderzoeksopzet, is een laboratoriumopdracht opgesteld voor het samenstellen van grond(meng)monsters en de chemische analyses.

De grond(meng)monsters zijn samengesteld aan de hand van vergelijkbare bodemsamenstelling. Ten aanzien van de beoordeling van de kwaliteit van de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie zijn 3 grondmengmonsters samengesteld, voor een analyse op het standaardpakket grond, inclusief humus (H) en lutum (L).

In tabel 5 is de samenstelling van de grond(meng)monsters weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 5: Samenstelling grond(meng)monsters.

Grond(meng)monster	Boring en bodemtraject in cm-mv	Analyse(s)
01 (BG, grindig zand, visueel schoon)	02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)	standaardpakket grond (H/L)
02 (BG, grindig zand, visueel schoon)	07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	standaardpakket grond (H/L)
03 (OG, grindig zand, visueel schoon)	01 (50-100) 01 (160-210) 11 (50-100) 12 (40-65)	standaardpakket grond (H/L)

Het standaardpakket grond (H/L) bestaat uit de volgende parameters:

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

Grondwater

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

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

5. ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. Toetsingskader algemeen

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

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

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

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

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

5.2. Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

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

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

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

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

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

5.3. Toetsing en interpretatie analyseresultaten

Berekende toetsingswaarden

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

In tabel 6 zijn de normwaarden voor standaard bodem opgenomen. Daarnaast worden in het kader van hergebruik van grond en bouwstoffen de analyseresultaten indicatief getoetst conform de toetsingsmethode beschreven in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan de maximale waarden wonen (WON) en industrie (IND).

Tabel 6: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Wbb en Rbk.

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

Toelichting bij de tabel:

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

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

Toetsing resultaten grond

In tabel 7 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten van 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 7: Toetsresultaten met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Monstercodes	Boring (traject cm-mv)	> AW, (Index)	> I, (Index)	Toets Rbk
01 (BG, grindig zand, visueel schoon)	02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)	-	-	AW
02 (BG, grindig zand, visueel schoon)	07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	-	-	AW
03 (OG, grindig zand, visueel schoon)	01 (50-100) 01 (160-210) 11 (50-100) 12 (40-65)	-	-	AW

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toetsnormen
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- Index = $(GSSD - AW) / (I - AW)$,
- NT = Niet toepasbaar
- IND = Maximale waarde Industrie
- WON = Maximale waarde Wonen
- AW = Achtergrondwaarde

Toetsing resultaten grondwater

In tabel 8 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten van de in onderzoek genomen grondwatermonsters. In bijlage V is het analyserapport opgenomen. Een volledig toetsingsoverzicht volgens de Wet bodembescherming is opgenomen in bijlage VI.

Tabel 8: Toetsresultaten grondwater met beoordeling conform de Wbb.

Monstercodes	Filterdiepte (m-mv)	Overschrijdingen (Index) >S
01-1-1	2,40-3,40	Barium (0,35) Cadmium (0,1) Koper (0,38) Zink (0,18)

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

5.4. Interpretatie analyseresultaten

Grond

In grondmengmonsters van zowel de boven- als ondergrond worden geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor de in onderzoek genomen parameters aangetoond. De indicatieve toetsing conform de Regeling bodemkwaliteit toont aan dat de onderzochte grond voldoet aan de klasse "Achtergrondwaarde".

Grondwater

In het grondwater overschrijden de parameters barium, cadmium, koper en zink de streefwaarden. De lichte verontreinigingen in het grondwater worden in de regio waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen vaker aangetoond. In de bovenliggende bodem zijn deze parameters niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1. Conclusies

In opdracht van de heer B. Delsing is door BKK Bodemadvies bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor een gedeelte (circa 3.000 m²) van het akkerbouwperceel, behorende bij de locatie Heihorst 20 te Meijel

Het verkennend bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd om de bodemkwaliteit vast te kunnen stellen in het kader van de voorgenomen nieuwbouwplannen. Het verkennend bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de locatie.

Uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat voor de onderzoekslocatie kan worden uitgegaan van een onverdachte locatie (ONV), ook voor asbest.

Asbest

Binnen de onderzoekslocatie is zowel op het maaiveld (visueel) als in de uitkomende grond (analytisch) geen asbestverdacht (plaat-)materiaal aangetroffen.

De hypothese 'onverdachte locatie voor asbest' voor de bodem ter plaatse wordt aanvaardt.

Grond

In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium, koper en zink. Dergelijke lichte verontreinigingen in het grondwater worden in de regio vaker aangetoond.

Slotsom

De vooraf gestelde hypothese, dat de bodem als een 'onverdachte locatie' kan worden beschouwd, kan op basis van de analyseresultaten worden aanvaard. De bodemkwaliteit voldoet indicatief aan bodemfunctieklaas Achtergrondwaarde.

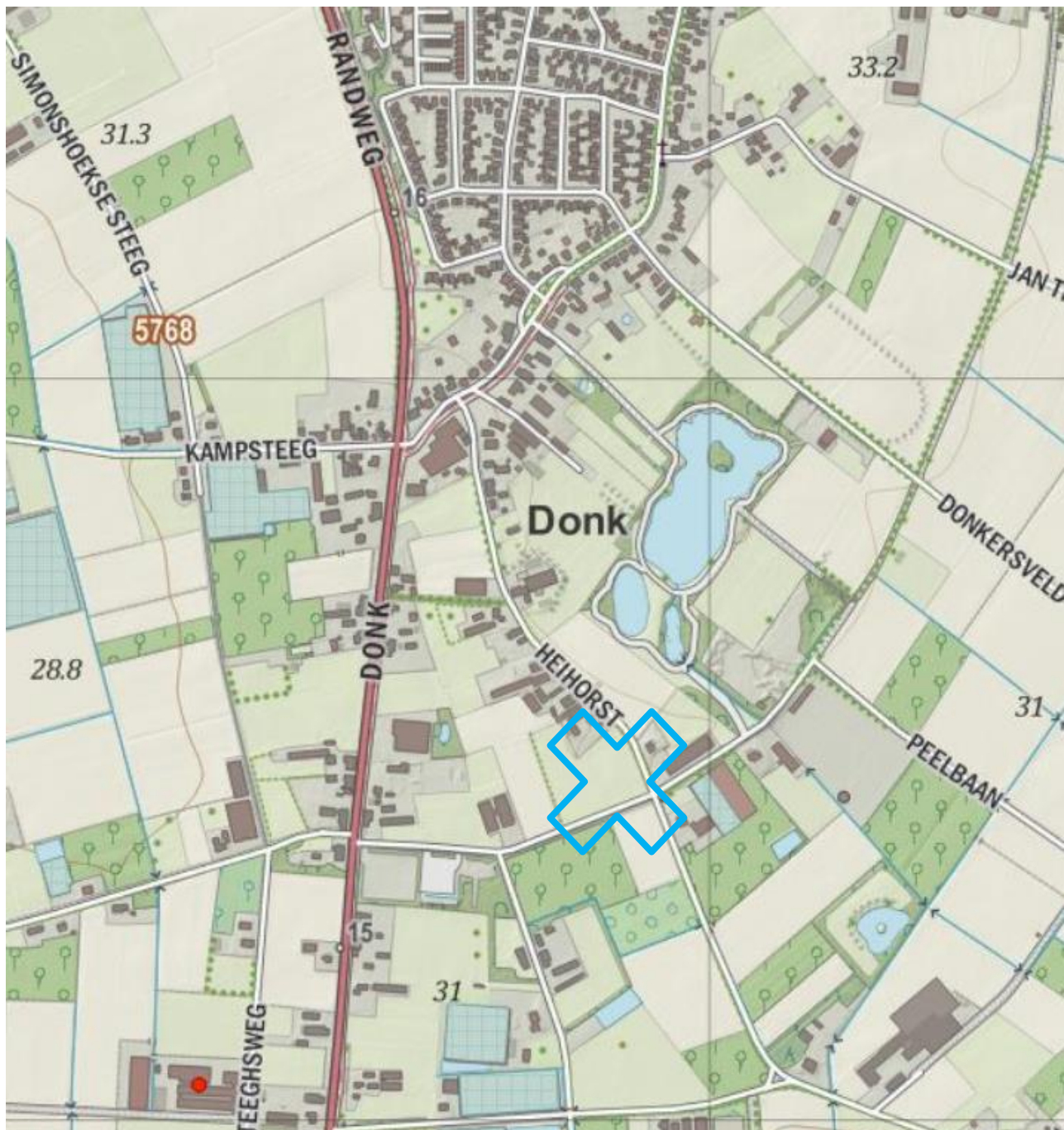
6.2. Aanbevelingen


Gelet op het bovenstaande bestaan er géén milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouwplannen op de onderzoekslocatie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situatie



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie aangeduid met een het symbool: 

Adres: Heihorst 20 te Meijel

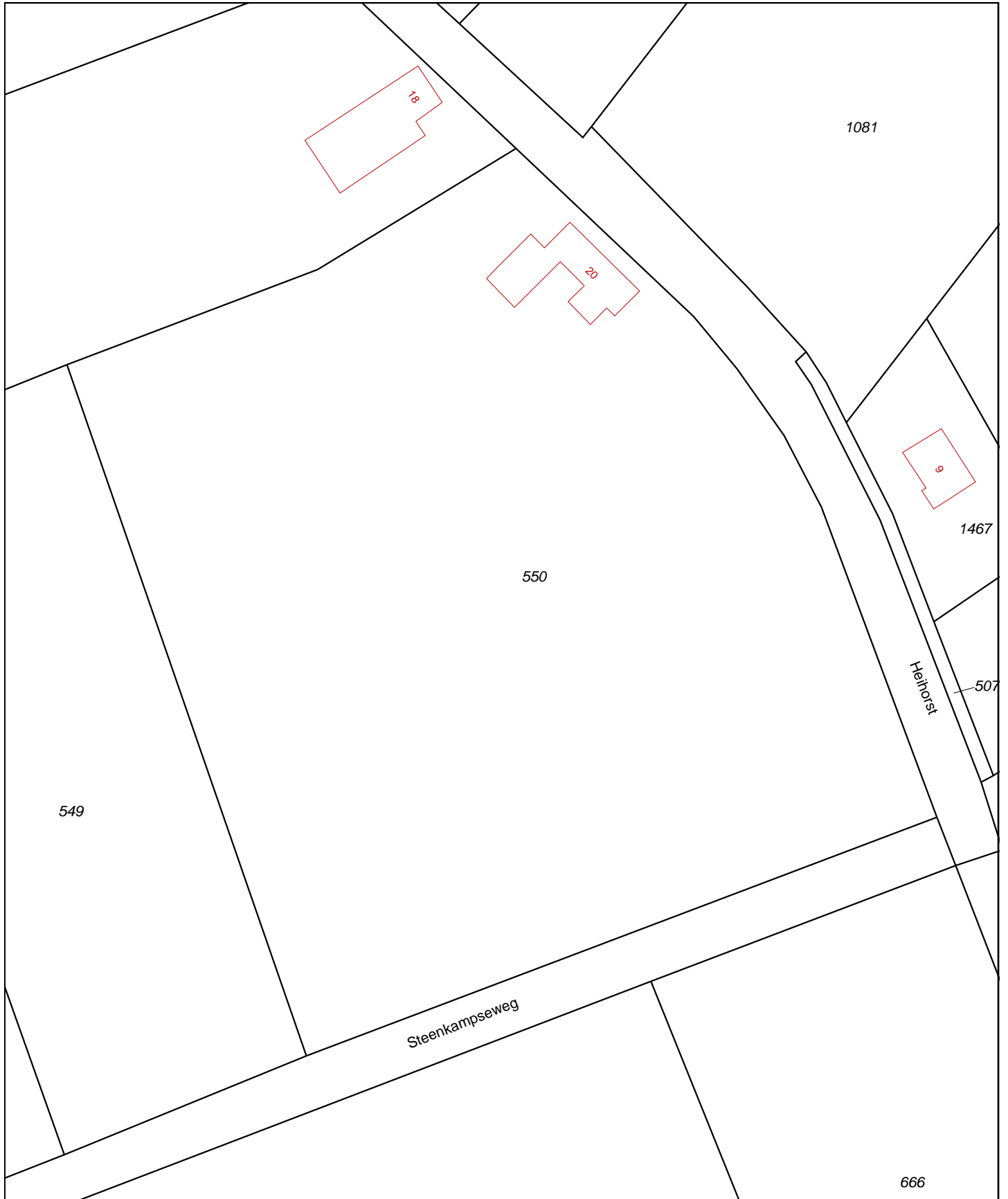
Coördinaten X = 189.84 en Y = 371.48

Bron: Open Geodata, Creative Commons CC-BY



BIJLAGE II

Kadastrale gegevens



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 23 juni 2017</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente MEIJEL</p> <p>Sectie F</p> <p>Perceel 550</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
--	--	--

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: MEIJEL F 550 23-6-2017
Heihorst 20 5768 XK MEIJEL 14:00:31
Uw referentie: 17132.BKK
Toestandsdatum: 22-6-2017

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: MEIJEL F 550
Grootte: 1 ha 72 a 10 ca
Coördinaten: 189844-371479
Omschrijving kadastraal object: WONEN TERREIN (AKKERBOUW)
Locatie: Heihorst 20
5768 XK MEIJEL
Koopsom: € 397.058 Jaar: 2001
Ontstaan op: 27-9-1988

Publiekrechtelijke beperkingen

Bestuursdwangbesluit of dwangsbesluit, Woningwet
Ontleend aan: 14 datum in werking 6-1-2006
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Peel en Maas

Gerechtigde

1/2

EIGENDOM

De heer Gerardus Petrus Emanuel Verstappen
Heihorst 20
5768 XK MEIJEL
Geboren op: 14-12-1956
Geboren te: MEIJEL
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)
Recht ontleend aan: HYP4 12651/28 reeks ROERMOND
d.d. 2-5-2001
Eerst genoemde object in
brondocument: MEIJEL F 550

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw Maria Elisabeth Jacqueline Zeegers
Heihorst 20
5768 XK MEIJEL
Geboren op: 09-02-1958
Geboren te: ROERMOND
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)
Ontleend aan: BSA 504/27002 reeks
ROERMOND d.d. 20-4-2005

Betreft: MEIJEL F 550 23-6-2017
Heihorst 20 5768 XK MEIJEL 14:00:31
Uw referentie: 17132.BKK
Toestandsdatum: 22-6-2017

Gerechtigde**1/2****EIGENDOM**Mevrouw Maria Elisabeth Jacqueline Zeegers

Heihorst 20

5768 XK MEIJEL

Geboren op: 09-02-1958

Geboren te: ROERMOND

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: HYP4 12651/28 reeks ROERMOND

d.d. 2-5-2001

Eerst genoemde object in MEIJEL F 550

brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

De heer Gerardus Petrus Emanuel Verstappen

Heihorst 20

5768 XK MEIJEL

Geboren op: 14-12-1956

Geboren te: MEIJEL

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan: BSA 504/27002 reeks

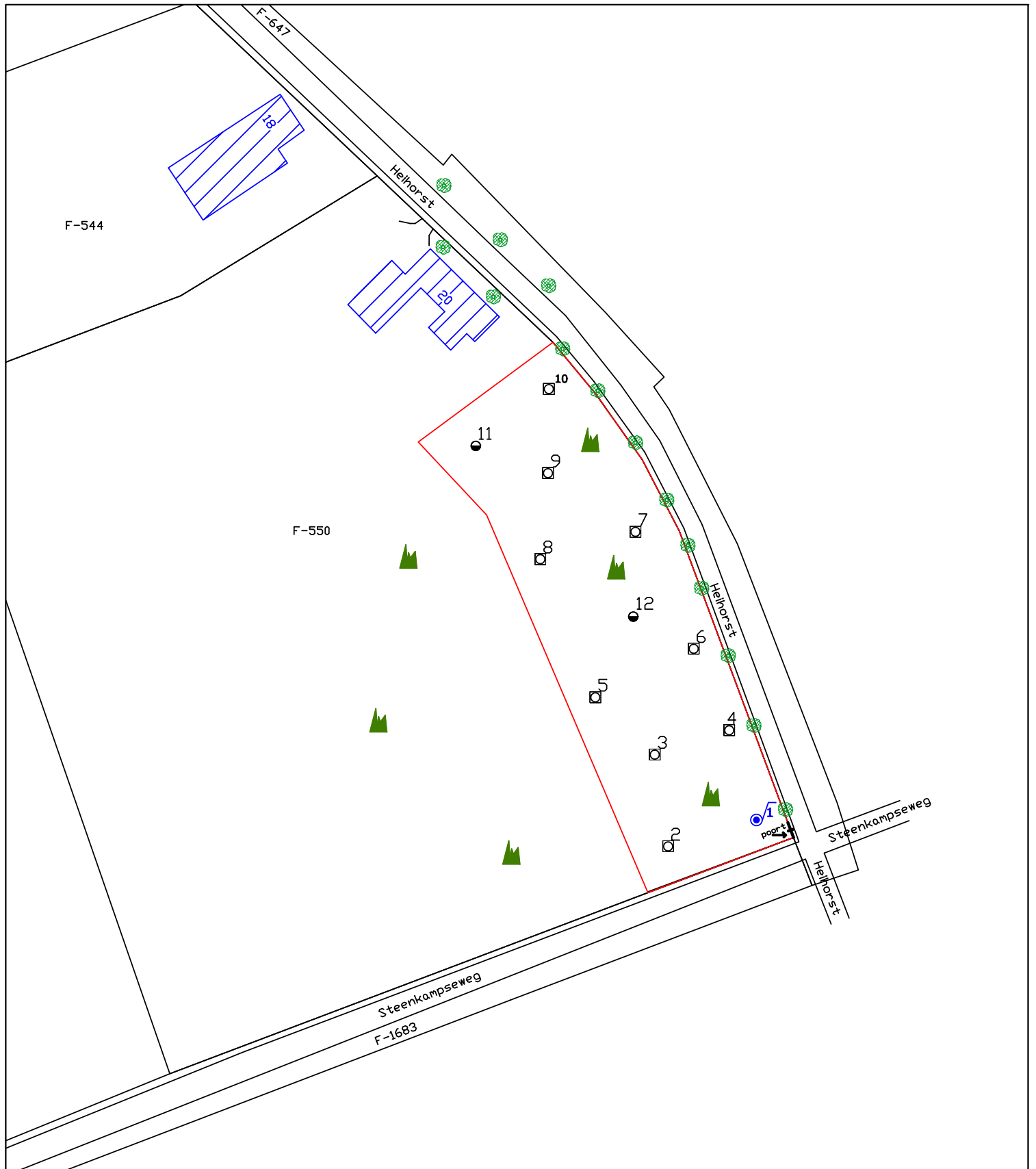
ROERMOND d.d. 20-4-2005

Einde overzicht


De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE III


Overzichtstekening




LEGENDA	
	onderzoekslocatie
	bebouwing
	weiland/akker
	peilbuis
	boring tot 0,5 m-mv
	boring tot 2,0 m-mv
	kadastraal nummer
	proefgat 0,3*0,3 m



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

Opdrachtgever: De heer B. Delsing				 Bijlage: III
Project: Meijel, Heihorst 20				
Onderwerp: VBO				
Nummer:	Datum:	Getekend:	Schaal 1: 100	
17132	12-06-2017	BA	Formaat: A4	

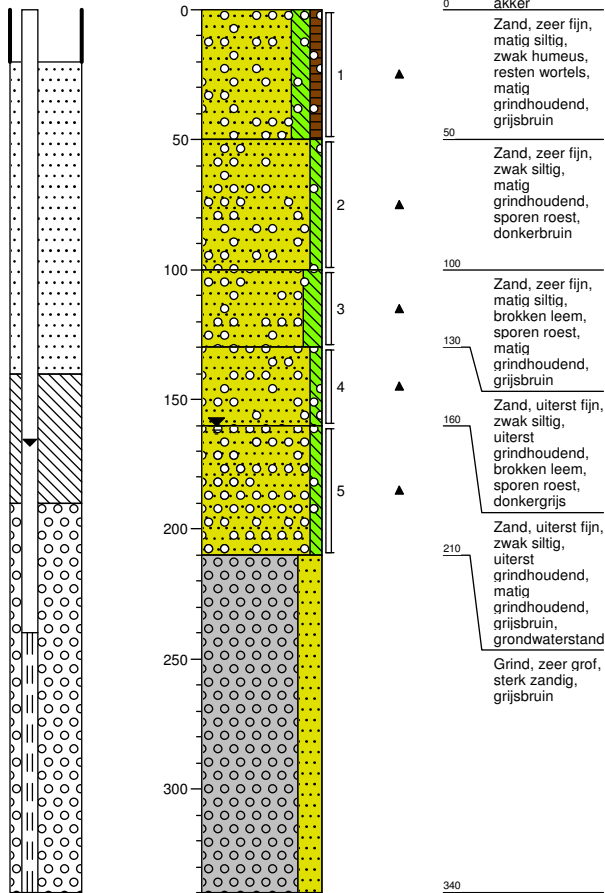


BIJLAGE IV

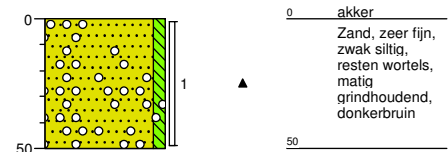
Boorprofielen met beschrijvingen

Boring: -01

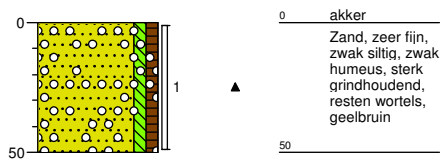
Datum: 12-06-2017

**Boring: -02**

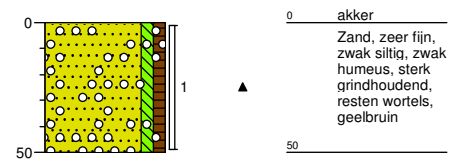
Datum: 12-06-2017

**Boring: -03**

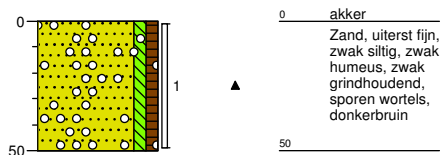
Datum: 12-06-2017

**Boring: -04**

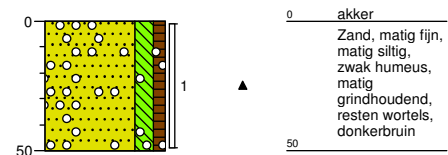
Datum: 12-06-2017

**Boring: -05**

Datum: 12-06-2017

**Boring: -06**

Datum: 12-06-2017



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Meijel, Heijhorst 20

Boormeester: Jean-Paul Kestens

Opdrachtgever: de heer B. Delsing

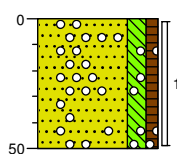
Projectleider M.L.M. Kessels

Projectcode: 17132

Pagina: 1 / 2

Boring: -07

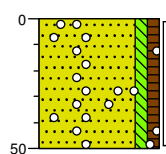
Datum: 12-06-2017



0 akker
Zand, zeer fijn,
matig siltig,
zwak humeus,
matig
grindhoudend,
resten wortels,
beigebruin

Boring: -08

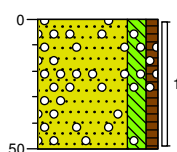
Datum: 12-06-2017



0 akker
Zand, zeer fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, sporen
grind, resten
wortels,
donkerbruin

Boring: -09

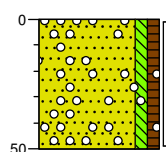
Datum: 12-06-2017



0 akker
Zand, zeer fijn,
matig siltig,
zwak humeus,
sterk
grindhoudend,
resten wortels,
beigebruin

Boring: -10

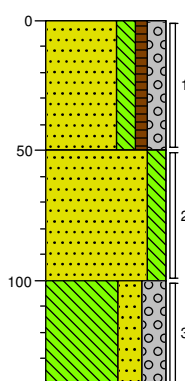
Datum: 12-06-2017



0 akker
Zand, zeer fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, resten
wortels, matig
grindhoudend,
beigebruin

Boring: -11

Datum: 12-06-2017



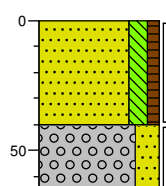
0 akker
Zand, zeer fijn,
matig siltig,
zwak humeus,
matig grindig,
donkerbruin

50 Zand, matig fijn,
matig siltig,
geelbruin

100 Leem, sterk
zandig, sterk
grindig, brokken
klei,
neutraalbeige,
stuit, grind

Boring: -12

Datum: 12-06-2017



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

40 Grind, zeer grof,
sterk zandig,
bruingrijs, stuit,
vm. grind

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Meijel, Heijhorst 20

Boormeester: Jean-Paul Kestens

Opdrachtgever: de heer B. Delsing

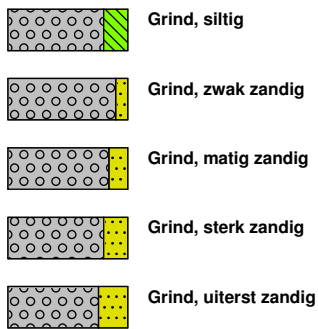
Projectleider: M.L.M. Kessels

Projectcode: 17132

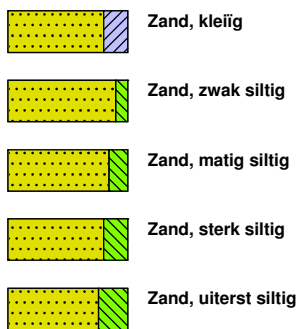
Pagina: 2 / 2

Legenda (conform NEN 5104)

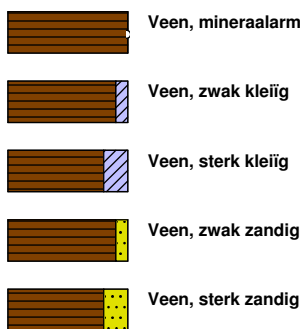
grind



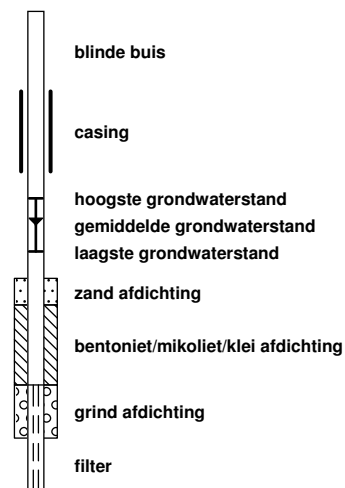
zand



veen



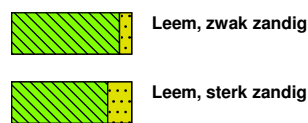
peilbuis



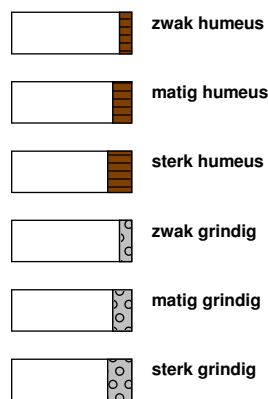
klei



leem



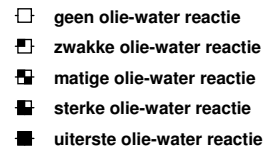
overige toevoegingen



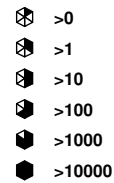
geur



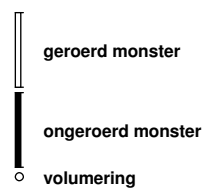
olie



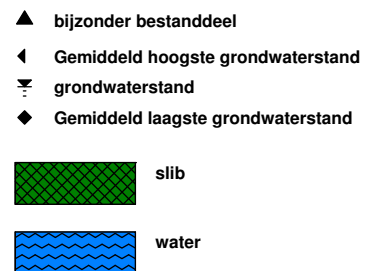
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE V

Analysecertificaten

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

Uw kenmerk : 17132-Meijel Heijhorst 20
Ons kenmerk : Project 676544
Validatieref. : 676544_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DZZZ-VVXH-VZYJ-EIXD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 juni 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 676544
Project omschrijving : 17132-Meijel Heijhorst 20
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5443328 = 01 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)

5443330 = 02 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)

5443331 = 03 01 (50-100) 01 (160-210) 11 (50-100) 12 (40-65)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 12/06/2017	12/06/2017	12/06/2017
Ontvangstdatum opdracht	: 14/06/2017	14/06/2017	14/06/2017
Startdatum	: 14/06/2017	14/06/2017	14/06/2017
Monstercode	: 5443328	5443330	5443331
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	94,8	94,5	92,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	4,7	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	18,2	3,2	2,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,29	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	14	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	17	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	23	25	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 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)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	0,35	0,36	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DZZZ-VVXH-VZYJ-EIXD

Ref.: 676544_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 676544
Project omschrijving : 17132-Meijel Heijhorst 20
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 676544
Project omschrijving : 17132-Meijel Heijhorst 20
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5443328 01 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)	02	0-0.5	2391825AA
	03	0-0.5	2391836AA
	04	0-0.5	2391832AA
	05	0-0.5	2391820AA
	06	0-0.5	2391828AA
5443330 02 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	07	0-0.5	2391834AA
	08	0-0.5	2391829AA
	09	0-0.5	2391826AA
	10	0-0.5	2391818AA
	11	0-0.5	2391824AA
5443331 03 01 (50-100) 01 (160-210) 11 (50-100) 12 (40-65)	01	0.5-1	2391819AA
	11	0.5-1	2391388AA
	12	0.4-0.65	2391382AA
	01	1.6-2.1	2391841AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 676544
Project omschrijving : 17132-Meijel Heijhorst 20
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.

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

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

Uw kenmerk : 17132-Meijel Heijhorst 20
Ons kenmerk : Project 678955
Validatieref. : 678955_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EAHA-YCSX-HVKT-OQQK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 juni 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 678955
Project omschrijving : 17132-Meijel Heijhorst 20
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

5449057 = 01-1-1 01 (240-340)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/06/2017
Ontvangstdatum opdracht : 22/06/2017
Startdatum : 22/06/2017
Monstercode : 5449057
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	250
S cadmium (Cd)	µg/l	0,94
S kobalt (Co)	µg/l	19
S koper (Cu)	µg/l	38
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	3,3
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	11
S zink (Zn)	µg/l	200

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 678955
Project omschrijving : 17132-Meijel Heijhorst 20
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 678955
Project omschrijving : 17132-Meijel Heijhorst 20
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5449057 01-1-1 01 (240-340)	01	2.4-3.4	0244589YA
	01	2.4-3.4	0179443MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 678955
Project omschrijving : 17132-Meijel Heijhorst 20
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzichten analyseresultaten

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01		02		03	
Humus (% ds)		-		-		-	
Lutum (% ds)		-		-		-	
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, matig grindhoudend, sterk grindhoudend, zwak grindhoudend, sporen wortels		matig grindhoudend, resten wortels, sporen grind, sterk grindhoudend		matig grindhoudend, sporen roest, uiterst grindhoudend, tuit, vm. grind, grondwaterstand	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<2,7	<3,0	<6,5	<3,0	<6,8
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<3	<4	<7	<4	<8
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	17	14	26	<5,0	<7,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	23	30	25	53	<20	<32
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,25	0,33	0,29	0,44	<0,20	<0,24
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<18	<20	<47	<20	<49
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	22	17	25	<10	<11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<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	0,05	<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	0,36	0,37	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,017		<0,010		<0,023
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005		0,005		0,005	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	<35	<52	<35	<117
OVERIG							
Aard artefacten	-						
Gewicht artefacten	g	<1		<1		<1	
Droge stof	%	94,8	94,8	94,5	94,5	92,0	92,0
Lutum	%	18		3,2		2,8	
Organische stof (humus)	%	2,9		4,7		2,1	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

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

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

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

Grondmonster		01			02			03		
Certificaatcode		676544			676544			676544		
Boring(en)		02, 03, 04, 05, 06			07, 08, 09, 10, 11			01, 01, 11, 12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,40 - 2,10		
Humus	% ds	2,9			4,7			2,1		
Lutum	% ds	18			3,2			2,8		
Datum van toetsing		26-6-2017			26-6-2017			26-6-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<2,7	-0,07	<3,0	<6,5	-0,05	<3,0	<6,8	-0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<3	-0,49	<4	<7	-0,43	<4	<8	-0,42
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	17	-0,15	14	26	-0,09	<5,0	<7,0	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	23	30	-0,19	25	53	-0,15	<20	<32	-0,19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,25	0,33	-0,02	0,29	0,44	-0,01	<0,20	<0,24	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<18 ⁽⁶⁾		<20	<47 ⁽⁶⁾		<20	<49 ⁽⁶⁾	
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	22	-0,06	17	25	-0,05	<10	<11	-0,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,08	-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	0,05		<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 VRÖM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,36	0,37	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,017	-0		<0,010	-0,01		<0,023	0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005			0,005			0,005		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	-0,02	<35	<52	-0,03	<35	<117	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	%	94,8	94,8 ⁽⁶⁾		94,5	94,5 ⁽⁶⁾		92,0	92,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	18			3,2			2,8		
Organische stof (humus)	%	2,9			4,7			2,1		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		01-1-1		
Datum		22-6-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,40 - 3,40		
Datum van toetsing		28-6-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	19	19	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	11	11	-0,07
Koper [Cu]	µg/l	38	38	0,38
Zink [Zn]	µg/l	200	200	0,18
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	0,94	0,94	0,1
Barium [Ba]	µg/l	250	250	0,35
Lood [Pb]	µg/l	3,3	3,3	-0,19
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde

8,88	: > Streefwaarde
8.88	: > Interventiewaarde
>I	: Groter dan Tussenwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

BIJLAGE VII

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Nieuwbouwlocatie F-550 (westelijk gezien)



Foto 2. Nieuwbouwlocatie F-550 (noordelijk gezien)



Foto 3. Bodemprofiel peilbuis 01



Foto 4. Plaatsing peilbuis met mechanische hulpmiddelen



Foto 5. Perceel F-550 met naast gelegen boerderij nr. 20



Foto 6. Nieuwbouwlocatie F-550 gezien vanaf de Heihorst

BIJLAGE VIII

Tanksaneringscertificaat

opdrachtgever

- DHR/MEVR GERAATS
 HEIHORST 20
 5768 XK MEYEL

SANERING-CERTIFICAAT REIS-1987

betreffende ondergrondse opslag
van aardolie producten

ALLEEN GELDIG INDIEN GEREgistREERD DOOR KIWA
(zie onder)

plaats van de installatie (naam en adres)

datum van melding

datum van sanering

28-09-1992

12-10-1992

IDEM

saneringswerkzaamheden

- complete sanering
 deelsanering: dit document dient beschouwd te worden als deelcertificaat

soort produkt	inhoud in liters	opmerkingen
H60	5000 l	Tank wordt zelfs gevuld met zand.

controle van de bodem

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door produkt uit de tank

- verontreiniging werd niet aangetroffen.
 aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

wijze van saneren

de tankinstallatie is na leegzuigen:

- inwendig gereinigd.
 gevuld met zand/lichtbeton/..... (onderstrepen c.q. invullen)
 verwijderd, de tank is naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd.

saneringswerkzaamheden

de saneringswerkzaamheden zijn geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

uitvoering

verantwoordelijke uitvoerder	saneringsbedrijf	handtekening	datum
Trancision	CHEMCLEAN B.V. NIJVERHEIDSWEG 52 6541 CM NIJMEGEN		12-10-92

registratie KIWA

registratienummer	datum	afd. Milieucertificatie en -inspectie
ksqj	14-10-1992	 REIS 87112

exemplaar certificaat bestemd voor

geel
 groen
 wit
 blauw
 rose

eigenaar
 gemeente
 KIWA
 provincie
 saneringsbedrijf

Naam : *Geraats*.....

1844

Adres:*Reihorst 20*.....

XK

1. Is op Uw perceel een opslagtank aanwezig?

- ja
- nee / niet meer (ga verder met vraag 9)
- onbekend (overige vragen behoeven niet beantwoord te worden)

2. Is de tank ondergronds of bovengronds gelegen?

- ondergronds
- bovengronds

3. Waar ligt (of staat) deze tank?

- voortuin
- achtertuin
- onder toegangspad
- onder garage-oprit
- onbekend
-

Aktie tankslag

4. Hoe groot is de tank?

- 1.000 liter
- 2.000 liter
- 3.000 liter
- 5.000 liter
- 6.000 liter
- 10.000 liter
- 20.000 liter
- 25.000 liter
- liter
- onbekend

5. Hoe oud is deze tank naar schatting?

- ± 10* jaar
- onbekend

6. Is deze tank nog in gebruik?

- ja
- nee

Van het stookgas word er over gesehakedel op aardgas.

7. Voor de opslag van welk produkt is/was deze tank in gebruik?

- huisbrandolie
- benzine
- dieselolie
- stookolie
-
- onbekend

8. Is deze tank nog (gedeeltelijk) gevuld?

- ja
- nee
- onbekend

9. Is deze tank in het verleden onschadelijk gemaakt?

- ja (ga verder met de volgende vragen)
- nee
- onbekend

10. Zo ja, door wie?

11. Op welke wijze is de tank onschadelijk gemaakt?

- leegzuigen
- leegzuigen en vullen met zand
- leegzuigen en volschuimen
- tank geheel verwijderd
-
- onbekend

12. Is dit gebeurd onder toezicht van een ambtenaar?

- ja
- nee
- onbekend

13. Is er een bodemmonster genomen?

- ja
- nee
- onbekend

14. Was de omliggende bodem verontreinigd?

- ja
- nee