

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

LOCATIE

MOLENBAAN 23

te MEIJEL



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

tel: 077-4661141

fax: 077-4662904

e-mail: info@bkk-bodem.nl



Projectgegevens

Projectlocatie: Meijel, Molenbaan 23
Rapportnummer: 11194.BKK
Datum rapport: 20 mei 2011

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

In opdracht van: Limbra's
t.a.v. de heer Strijbos
Molenbaan 23
5768 RT MEIJEL

Veldwerker geregistreerd: De heer J. Wilms

Auteur:
M.A. Geus

Paraaf:

A blue ink signature, likely of M.A. Geus, written over a horizontal line.

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

Paraaf:

A blue ink signature, likely of Ing. M.L.M. Kessels, written over a horizontal line.

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.



Eerland
CERTIFICATION

NEN-EN ISO 9001:2008

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE	2
2.1.	Algemeen	2
2.2.	Vooronderzoek	2
2.2.1.	Ligging en historie onderzoekslocatie en omgeving	2
2.2.2.	Terreininspectie	4
2.2.3.	Toekomstig gebruik	4
2.2.4.	Eerder verricht bodemonderzoek	4
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.3.1.	Bodemopbouw	4
2.3.2.	Geohydrologische gegevens	5
2.4.	Bodembeleidsplan	5
2.5.	Achtergrondwaarden	5
2.6.	Conclusie vooronderzoek	6
3.	ONDERZOEKSPROGRAMMA	7
3.1.	Hypothese	7
3.2.	Strategie van het onderzoek	7
3.3.	Asbest	7
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	8
4.1.	Veldwerkzaamheden	8
4.2.	Veldwaarnemingen	8
4.3.	Laboratoriumonderzoek	9
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	10
5.1.	Toetsingskader algemeen	10
5.2.	Berekende toetsingswaarden	10
5.3.	Verwerking analyseresultaten	12
5.4.	Interpretatie analyseresultaten	14
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
6.1.	Conclusies	15
6.2.	Aanbevelingen	16

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situering
Bijlage II	Kadastrale tekening en overzicht eigendomsgegevens
Bijlage III	Overzichtstekening met boorpunten en peilbuis
Bijlage IV	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage V	Analyserapporten
Bijlage VI	Toetsingsoverzichten analyseresultaten
Bijlage VII	Referentiewaarden Wbb en Rbk
Bijlage VIII	Foto's onderzoekslocatie

1. INLEIDING

In opdracht van de heer Strijbos heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend uitgevoerd op een deel van het perceel gelegen aan de Molenbaan 23 te Meijel.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek betreft het verkrijgen van een bouwvergunning voor de nieuwbouw van een loods.

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

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 wordt een milieukundige beoordeling van de eventuele verontreinigingen gegeven.

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.1.7 van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, d.d. 13 maart 2007) wordt voldaan en dat er geen opdrachten worden uitgevoerd indien de eigenaar van de onderzoekslocatie tot de organisatie van de opdrachtnemer behoort.

Referentiekader

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. BKK Bodemadvies bv te Meijel is gecertificeerd voor de "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek met als toepassingsgebied: VKB-protocol 2001, 2002. Aan de hand van vooronderzoek dat is uitgevoerd conform NEN 5725 wordt de hypothese vastgesteld ter bepaling van de onderzoeksstrategie.

Afbakening van het onderzoek

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

Opbouw van het rapport

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

2. NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE

2.1. Algemeen

Hieronder staan de meest relevante algemene locatiemarken vermeld. Voor de regionale situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage I en voor de eigendomsgegevens en een kadastraal overzicht naar bijlage II.

Eigendomssituatie

Eigenaar:	De heer C.J.M. Strijbos
Adres:	Molenbaan 23
Postcode en woonplaats:	5768 RT Meijel
Locatieadres:	Molenbaan 23
Oppervlakte perceel:	7.695 m ²
oppervlakte onderzoekslocatie:	200 m ²
Kadastrale gegevens:	Gemeente Meijel, sectie F, nummer 1668.
Omschrijving object:	Wonen met erf-tuin
Coördinaten:	X = 189841 en Y= 374091

2.2. Vooronderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang zijn voor het vooronderzoek en voor het opsporen van mogelijke verontreinigingen. De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek over de onderzoekslocatie zijn onder andere verkregen bij:

Kadaster:	- Kadasterkaart; - Algemene eigendomsgegevens;
Gemeente Peel en Maas: (de heer R. Janssen, 26 mei 2011)	- Bouw- en milieuvergunningen; - Tankarchief; - Bodemonderzoeken;
Overig:	- Dinoloket (geohydrologische info); - Grote Historisch Provincie atlas Limburg (1837-1844) Topografische atlas van provincie; - Limburg, 1:25.000, 2005, 2 ^e druk.

2.2.1. Ligging en historie onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Molenbaan in het buitengebied van het dorp Meijel, die deel uit maakt van de gemeente Peel en Maas. Het gebied wordt gekarakteriseerd als agrarisch met wonen (boerderijen) en stallen/schuren. Volgens de Provinciale Atlas van Provincie Limburg was de onderzoekslocatie zo'n 150 jaar geleden in gebruik als akkerland.

Bouwvergunning

Molenbaan 21 (de onderzoekslocatie maakt hier een deel van uit), heeft tot ongeveer 1996 behoort tot het perceel van Molenbaan 23. Het woonhuis van Molenbaan 21 is gebouwd in 1974. Hiervoor heeft de gemeente een bouwvergunning voor afgegeven op 9 december 1974.

In de jaren negentig heeft de gemeente een vijftal bouwvergunning afgegeven voor de bouw van erfafscheiding/berging/schuilhut voor dieren/bedrijfsruimte en een carport + overdekt terras. Voor de Molenbaan 23 is een bouwvergunning afgegeven op 21 mei 2005 voor de bouw van 4 dakkapellen. Het is niet bekend wanneer het woonhuis en de overige bebouwing gerealiseerd is.

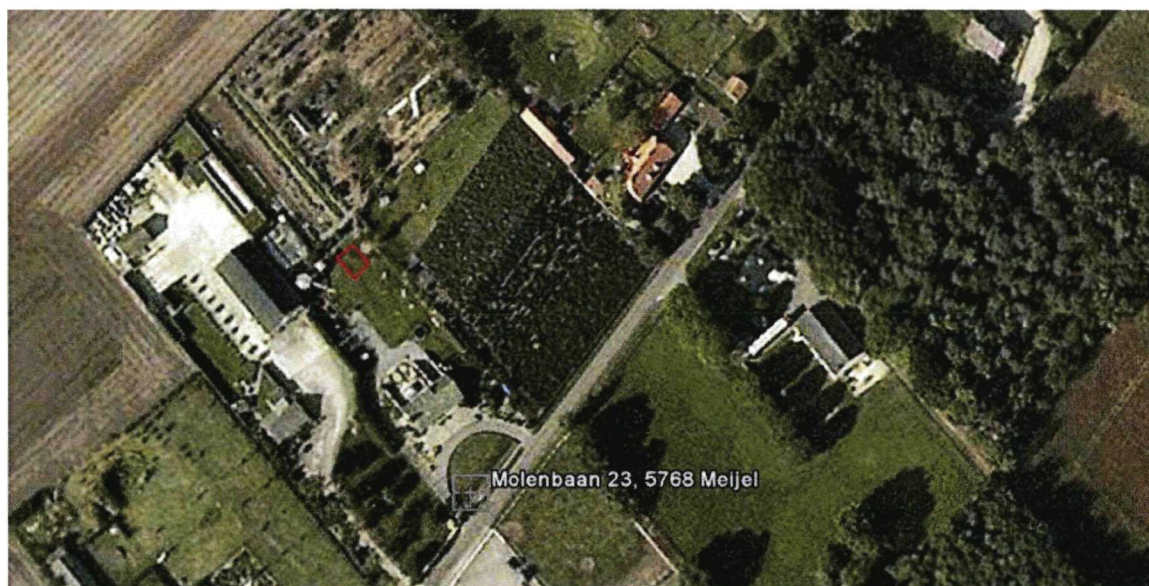
Milieuvergunning/milieucontrole

Op de Molenbaan 23 is op 21 december 1992 een oprichtingsvergunning verleend voor een opslag- en transportbedrijf. In 1996 is een milieuvergunning aangevraagd voor de stalling van 3 vrachtwagens met kantoor/kleed- en pauzeruimte. Dit betreft een bedrijf voor varkenstransport. De milieuvergunning is verleend op 7 oktober 1996. Op 28 juli 1997 en in 2001 is een melding gedaan art. 8.19 voor het oprichten van een was- en pomphok (hoge- drukreiniger) en opslag bouwmaterialen. Tevens valt dit bedrijf per 2000 onder het besluit Opslag- en transportbedrijven. Op 29 maart 2007 is er een melding gedaan art. 8.19 voor het aanpassen van de tekening behorende bij reviserende milieuvergunning met de nieuwe locaties water- bezinkpunt/was-pomphok en riolering.

Volgens is er een wasplaats voor de vrachtwagens aanwezig. Voor het afvoeren van afvalwater is er een olie/vetafscheider aanwezig. In een schuur zijn een aantal oliedrums naar diverse milieucontroles tussen 1996 en 2001 opgeslagen in een lekbak. Deze (bedrijfs) activiteiten hebben voornamelijk afgespeeld in een loods ten noordwesten van de onderzoekslocatie, op het perceel van Molenbaan 23. Het perceel ten oosten (behoort bij nr. 21) is in gebruik geweest als weiland.

Volgens het gemeentelijk archief is er een ondergrondse HBO-tank van 6.000 liter gesitueerd geweest. Waarschijnlijk is de tank gerealiseerd bij het woonhuis van nr.23. De tank zou verwijderd zijn in 1989 (geen KIWA certificaat). Meer informatie is hiervan niet bekend in het gemeentelijk archief.

Onderstaand is de onderzoekslocatie (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2005 weergegeven.



Bron: Google Earth

In het archief van gemeente Peel en Maas is er geen informatie voorhanden met betrekking tot calamiteiten en ophogingen en/of dempingen.

2.2.2. Terreininspectie

Ten tijde van de terreininspectie zijn de volgende waarnemingen gedaan:

De onderzoekslocatie is gesitueerd in de tuin achter het woonhuis, ten noordwesten van de bestaande kas. Deze is in gebruik als weiland/tuin. De omgeving wordt gekarakteriseerd als agrarisch met boerderijen/woonhuizen met schuren/stallen. In bijlage VIII zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tijdens de terreininspectie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

2.2.3. Toekomstig gebruik

De opdrachtgever is voornemens om een nieuw loods te realiseren.

2.2.4. Eerder verricht bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken bekend. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie heeft een bodemonderzoek plaatsgevonden, waarvan de onderzoeksresultaten hieronder in het kort worden verwoord.

Ter plaatse van nr. 21 en 23 (gedeeltelijk) is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door G & O Consult BV (d.d. 17 april 1996). De aanleiding betreft bouw van een loods op nr. 21 en verkoop van nr. 23. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, koper, zink, minerale olie en PAK. In de ondergrond zijn geen van de in onderzoek genomen parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en zink en matig verontreinigd met cadmium en zink. De geconstateerde verontreinigingen zijn te wijten aan de diffuse verontreiniging met zware metalen in Noord- en Midden Limburg.

Er is geen nader en/of aanvullend onderzoek noodzakelijk.

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.

2.3.1 Bodemopbouw

De gegevens uit dit hoofdstuk zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 57 Oost, 58 Wes 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. 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).

2.3.2. Geohydrologische gegevens

Uit de isohypsenkaarten van het betreffende gebied valt af te leiden dat het grondwater in het eerste watervoerende pakket als freatisch mag worden beschouwd. Het freatisch vlak bevindt zich volgens de gegevens op een diepte van circa NAP + 31 meter. Dit komt overeen met een grondwaterstand van circa 2,0 m-mv.

De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is volgens de gegevens van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal noordoostelijk gericht. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

2.4. Bodembeleidsplan

In een gezamenlijk project van de Dienst Landelijk Gebied Limburg en de betrokken gemeentes, zijn in de periode september 2004 tot april 2005 bodemkwaliteitskaarten met bijbehorende bodembeheerplannen (in het kader van de Vrijstellingsregeling Grondverzet) opgesteld voor de gemeentes Sevenum, Meijel, Maasbree, Venray en Helden.

In deze bodemkwaliteitskaarten is het grondgebied van deze gemeentes ingedeeld in een aantal zones met een milieuhygiënische kwaliteit. De gemeente Meijel is ingedeeld in de volgende zones:

- zone buitengebied;
- zone bebouwing Meijel voor 1940;
- zone bebouwing Meijel 1960-2005;
- zone bedrijfsterrein Meijel 1970-2005.

De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone " zone Meijel bebouwing 1960-2005". Deze wordt geclassificeerd voor zowel de boven- en ondergrond als schoon.

2.5. Achtergrondwaarden

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

2.6. Conclusie vooronderzoek

De onderzoekslocatie heeft deel uitgemaakt van Molenbaan 21 tot 1996. De bedrijfsactiviteiten van het varkenstransportbedrijf hebben voornamelijk plaatsgevonden op nr. 23. Het perceel gelegen ten oosten hiervan, Molenbaan 21, is voornamelijk in gebruik geweest als wei- en akkerland. In 1974 hebben de eerste bouwactiviteiten, woonhuis, plaatsgevonden.

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van een weiland. Potentieel bodembedreigende activiteiten hebben op enige afstand van de onderzoekslocatie plaatsgevonden waardoor een negatieve invloed van de bodemkwaliteit alhier niet wordt verwacht.

Volgens de bodemkwaliteitskaart/bodemfunctieklaas kaart is de onderzoekslocatie gelegen in de bodemkwaliteitszone bebouwing tussen 1960-2005. Het grondwater is zwak tot sterk verontreinigd met zware metalen. Dit is een bekend diffuse probleem in deze regio.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1. Hypothese

Voor het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de resultaten uit het vooronderzoek, waarbij er geen aanleiding is om te veronderstellen dat binnen de onderzoekslocatie (toekomstige bouwlocatie) bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

De boven- en ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt derhalve als onverdacht beschouwd.

3.2. Strategie van het onderzoek

De uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie "5.1 onverdachte locatie (ONV)" zoals vermeldt in de NEN 5740. In tabel 1 staat de onderzoeksopzet vermeldt. Het aantal boringen is gerelateerd aan de oppervlakte van de onderzoekslocatie en wordt gelijkmatig verdeeld.

Tabel 1: Aantal boringen en te nemen en te onderzoeken grondmonsters.

Deellocatie	Veldwerk			Chemisch onderzoek ^{b)}	
	Boringen	Verharding	Peilbuis	Grond ^{c)}	Grondwater
Nieuwbouw loods (circa 200 m ²)	2 tot 0,5 m-mv 1 tot 2,0 m-mv	geen	1x	2x standaard grondpakket ^{a)}	1x standaard grondwater pakket
a) Inclusief organische stof- en lutumgehalte voor het mengmonster van de boven- en ondergrond. b) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de grondmonsters conform AS 3000 worden voorbereid. De grond- en grondwatermonsters zullen op de parameters uit het nieuwe stoffen pakket worden geanalyseerd. c) Indien tijdens de monsternamen significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan mogen deze zintuiglijke verontreinigde trajecten niet opgemengd worden in een daarvoor gereserveerd mengmonster, maar dient het betreffende grondmonster separaat geanalyseerd te worden.					

3.3. Asbest

De onderzoekslocatie kan als onverdacht voor aanwezigheid van asbest worden beschouwd. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt door een BRL 2018 gecertificeerde veldwerker het uitkomend boormateriaal en op het maaiveld onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudende fragmenten. De hypothese is asbestonverdacht.

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 1 juni 2011 conform de BRL-SIKB 2000 en het daarbij behorende VKB-protocol 2001 en 2002 uitgevoerd door BKK Bodemadvies BV. De uitvoerend veldmedewerker J. Wilms is in dit kader geregistreerd bij Agentschap NL (voorheen SenterNovem) onder certificaat EC-SIK-20261 en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

Conform de in tabel 3 vermelde onderzoeksstrategie zijn ten behoeve van de bemonstering van de bovengrond 4 boringen (boring 01 t/m 04) met behulp van een edelmanboor verricht tot een diepte van 0,5 m-mv.

Voor de bemonstering van de ondergrond zijn 2 boringen (boring 01 en 04) met behulp van een edelmanboor doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv.

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

De locaties van de boringen zijn weergegeven op de overzichtstekening in bijlage III.

4.2. Veldwaarnemingen

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 ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal tot 3,0 meter minus maaiveld als volgt te omschrijven:

0-3,0 m-mv: Zand, zeer fijn tot matig fijn, matig siltig, met in de top zwak humeus.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zowel in het uitkomende boormateriaal als op het maaiveld geen asbestverdachte fragmenten en bodemvreemde materialen aangetroffen.

Grondwater

Tabel 2: Veldgegevens bij watermonsternamen.

Peilbuis	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)
Pb01	01-06-2011	2,1-3,1	1,85	5,2	240

4.3. Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn conform AS 3000 uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Omegam Laboratoria BV te Amsterdam.

Op basis van de plaatselijk aangetroffen bodemopbouw, alsmede de onderzoeksopzet, is een laboratoriumopdracht opgesteld voor het samenstellen van grondmengmonsters en de chemische analyses van de betreffende grondmengmonsters. De samenstelling van de grondmengmonsters is in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: Samenstelling grondmengmonsters.

Monster-code	Boring (traject cm-mv)	Waarnemingen	Bodemlaag (m-mv)
01	BG 01-1, 02-1, 02-2, 03-1, 04-1	Geen	0-0,5
02	OG 01-2, 01-3, 01-4, 04-2, 04-3	Geen	0,5-2,0

De samenstelling van de grondmengmonsters heeft conform de richtlijnen uit de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden. De grondmengmonsters 01 en 02 zijn geanalyseerd op het standaard bodempakket bestaande uit de volgende parameters:

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

Grondwater

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

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

5. ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. Toetsingskader algemeen

Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2009 (bijlage VII). De achtergrondwaarde voor grond is gedefinieerd in de Regeling Bodemkwaliteit (bijlage B van deze regeling), welke de navolgende betekenis heeft:

- **Achtergrondwaarde:** Concentratieniveau waarboven over het algemeen wel en waaronder geen sprake is van bodemverontreiniging. Deze waarde komt overeen met een bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In de Circulaire bodemsanering 2009 worden interventiewaarden voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater onderscheiden welke de navolgende betekenis hebben:

- **Streefwaarde:** Concentratieniveau waarboven over het algemeen wel en waaronder geen sprake is van bodemverontreiniging. Deze waarde komt overeen met de achtergrondconcentratie voor het betreffende bodemtype in Nederland of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikelijke analysemethode;
- **Tussenwaarde:** Het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde. Bij een overschrijding van deze waarde is nader onderzoek noodzakelijk, teneinde de ernst (omvang) en spoedeisendheid met betrekking tot saneren (risico's) van de aangetoonde bodemverontreiniging vast te leggen;
- **Interventiewaarde:** Die waarde waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant verminderd of dreigen te worden verminderd en een nader onderzoek moet uitwijzen of saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn.

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

- niet verontreinigd: concentratie $\leq$ achtergrondwaarde;
- licht verontreinigd: achtergrondwaarde < concentratie $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: tussenwaarde < concentratie $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

5.2. Berekende toetsingswaarden

Voor het gehalte aan lutum en humus (organische stof) is een gemiddelde waarden voor de grondmengmonsters berekend voor de achtergrondwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden voor zware metalen, PAK en polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie voor zowel de boven- als de ondergrond. Voor de bovengrond wordt respectievelijk 2,3 % en 3,8 % aangehouden. Voor de ondergrond wordt respectievelijk 1,7% en 0,3 % aangehouden.

In tabel 4 is een overzicht weergegeven van de grondmengmonsters met de vastgestelde waarden voor humus en lutum en de daaruit berekende toetsingswaarden voor de boven- en ondergrond.

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor boven- en ondergrond (mg/kgds)

Monsternummer	Bovengrond (01)			Ondergrond (02)		
	AW	T	I	AW	T	I
humus (% op ds)	3,8			0,3		
lutum (% op ds)	2,3			1,7		
Barium [Ba]	51	149	246	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,38	4,3	8,2	0,35	4,0	7,5
Cobalt [Co]	4,4	30	56	4,3	29	54
Koper [Cu]	21	60	99	19	56	92
Kwik [Hg]	0,11	13	26	0,10	13	25
Lood [Pb]	33	191	350	32	184	337
Molybdeen [Mb]	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	24	35	12	23	34
Zink [Zn]	63	192	322	59	181	303
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0076	0,19	0,38	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie C10 - C40	72	986	1900	38	519	1000
Toelichting bij de tabel: AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Besluit bodemkwaliteit T = Tussenwaarde zoals vermeld in het Wet Bodembescherming I = Interventiewaarde zoals vermeld in het Wet Bodembescherming						

Daarnaast worden de resultaten indicatief getoetst conform de toetsingsmethode beschreven in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk, Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397), opgenomen in de Staatscourant 20 december 2007, nr. 247.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn normen opgenomen, gebaseerd op wetenschappelijke inzichten, die de geschiktheid van de bodem in relatie tot bepaalde functies aangeven; met name de Maximale Waarden Wonen (MWW) en de Maximale Waarde Industrie (MWI).

De kwaliteitseis voor de bovengrond hangt af van de huidige bodemfunctie van de onderzoekslocatie. Er zijn volgens de circulaire bodemsanering 2009 zeven bodemfuncties die zijn geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctieklassie is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctieklassie. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen zijn in tabel 5 weergegeven.

Tabel 5: Indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm.

Achtergrondwaarden	Landbouw en Natuur
Maximale Waarde wonen	Moestuinen en volkstuinten
	Wonen met tuin
	Plaatsen waar kinderen spelen
Maximale Waarde industrie	Groen met natuurwaarden
	Ander groen,
	Bebouwing en infrastructuur
	Industrie

Gelet op de toekomstige bestemmingsplanwijziging wordt de onderhavige locatie ingedeeld in de bodemfunctieklassie wonen, waardoor er getoetst dient te worden aan de maximale waarden wonen (MWW). De maximale waarden wonen worden bepaald aan de hand van het lutum- en organisch stofgehalte (zie tabel 4).

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor boven- en ondergrond (mg/kgds).

Monsternummer	01	02
humus (% op ds)	3,8	0,3
lutum (% op ds)	2,3	1,7
	MWW	MWW
Barium [Ba]	g.e.	g.e.
Cadmium [Cd]	0,76	0,7
Cobalt [Co]	10,3	10
Koper [Cu]	28	26,1
Kwik [Hg]	0,59	0,58
Lood [Pb]	138,6	133,4
Molybdeen [Mb]	88	190
Nikkel	**	**
Zink [Zn]	89	84
PAK 10 VROM ¹⁾	6,8	6,8
PCB (som 7)	**	**
Minerale olie C10 - C40	72	38
Toelichting bij de tabel:		
= geen referentiewaarden bekend in de Circulaire bodemsanering 2009 AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Besluit bodemkwaliteit T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet bodembescherming I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet bodembescherming g.e. = geen eis bij afwezigheid van een antropogene verontreinigingsbron MWW = Maximale Waarden Wonen ** = Grenswaarden vervallen ¹⁾ = Voor PCB (som 7) is geen sprake van een verhoogd gehalte ten opzichte van de AW of de MWW, in geval als geen van de individuele PCB's is verhoogde ten opzichte van de rapportagegrenswaarde.		

5.3. Verwerking analyseresultaten

In tabel 7 is een overzicht van de toetsingsresultaten conform de Wet bodembescherming met de in onderzoek genomen grondmengmonsters weergegeven. In bijlage V is het analyserapport opgenomen en in bijlage VI is het volledig overzicht van de gehanteerde lutum- en humusgehalten, de daaruit berekende toetsingswaarden, de toetsing van de analyseresultaten en de bijbehorende monstersamenstellingen weergegeven.

Tabel 7: Toetsingsresultaten grond (mg/kgds).

Monsternummer	01	02
Boring	01,02,03,04	01,04
Van (m-mv)	0	35
Tot (m-mv)	50	200
Humus (% op ds)	3,8	0,3
Lutum (% op ds)	2,3	1,7
Barium [Ba]	< 20	< 20
Cadmium [Cd]	0,39	< 0,35
Cobalt [Co]	< 2,0	< 2,0
Koper [Cu]	17	< 10,0
Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	20	< 10,0
Molybdeen [Mb]	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	< 5,0	< 5,0
Zink [Zn]	36	< 20

Vervolg tabel 7: Toetsingsresultaten grond (mg/kgds).

Monsternummer	01		02	
PAK 10 VROM	1,0	<AW	1,0	<AW
PCB (som 7)	0,005	¹	0,005	¹
Minerale olie C10-C40	< 38		< 38	
Droge stof	91,6	-----	93,6	-----
Toelichting bij de tabel:				
< = kleiner dan de detectielimiet				
----- = geen toetsnorm aanwezig				
* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de maximale waarden wonen (MWW)				
<AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde				
¹⁾ = voor PCB (som 7) geldt indien voor de individuele PCB-parameters < 0,001 mg/kgds wordt gemeten, dat er geen sprake kan zijn van een verhoogd gehalte voor de PCB (som), ondanks dat volgens de AS3000 het gehalte voor PCB (som) 0,005 mg/kgds bedraagt.				

Grondwater

In tabel 8 is een overzicht van het toetsingsresultaat met het in onderzoek genomen grondwatermonsters weergegeven. In bijlage V is het analyserapport opgenomen en in bijlage VI is het volledig overzicht met de toetsingswaarden en de toetsing van de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 8: Toetsingsresultaten grondwater (µg/l).

Monsternummer	Pb10		S	T	I
Barium [Ba]	86	*	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,5	*	0,40	3,2	6,0
Cobalt [Co]	< 10,0		20	60	100
Koper [Cu]	35	*	15	45	75
Kwik [Hg]	< 0,05		0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	< 10,0		15	45	75
Molybdeen [Mb]	< 3,0		5,0	153	300
Nikkel [Ni]	< 10,0		15	45	75
Zink [Zn]	170	*	65	433	800
Benzeen	< 0,2		0,20	15	30
Ethylbenzeen	< 0,2		4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2		6,0	153	300
Tolueen	< 0,2		7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,2	<S	0,20	35	70
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	-----			
ortho-Xyleen	< 0,1	-----			
Naftaleen	< 0,05		0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1		0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1		0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	< 0,5		7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	< 0,1		0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	-----			
1,2-Dichloorethaan	< 0,5		7,0	204	400
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	-----			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	-----			
Dichloormethaan	< 0,2		0,010	500	1000
Dichloorpropaan	0,52	<S	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1		0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1		0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,5				630
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1		24	262	500

Tabel 8: Toetsingsresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$).

Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,1		6,0	203	400
Vinylchloride	< 0,2		0,010	2,5	5,0
Cis +trans-1,2 Dichlooretheen	0,1	<S			
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	-----	0,010	10,0	20
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	-----	0,010	10,0	20
Minerale olie (totaal)	< 100		50	325	600
Toelichting bij de tabel:					
<	= kleiner dan de detectielimiet				
-----	= Geen toetsnorm aanwezig				
<S	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)				
*	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)				
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)				
***	= groter dan I				

5.4. Interpretatie analyseresultaten

Grond

In de bovengrond heeft de parameter cadmium de achtergrondwaarde overschreden. In de ondergrond zijn geen van de in onderzoek genomen parameters verhoogd aangetoond ten opzichten van de achtergrondwaarden. De maximale waarden wonen worden niet overschreden.

Grondwater

In het grondwater hebben de parameters barium, cadmium, koper en zink de streefwaarden overschreden.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1. Conclusies

In het kader de aanvraag van een bouwvergunning voor een nieuwbouw van een loods heeft een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden op een deel van het perceel gelegen aan de Molenbaan 23 te Meijel (gemeente Peel en Maas)

De strategie is opgesteld volgens de onderzoekshypothese "onverdachte locatie".

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn door de VKB 2018 gecertificeerde veldwerker op het maaiveld van de onderzoekslocatie, en in het uitkomende boormateriaal, geen asbestverdachte fragmenten en/of bodemvreemd materiaal waargenomen. De hypothese asbest onverdacht wordt aanvaard.

De bodem bestaat uit zand, zeer fijn tot matig fijn, matig siltig en met in de top zwak humeus.

De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn door de BRL 2018 gecertificeerde veldwerker op het maaiveld van de onderzoekslocatie, en in het uitkomende boormateriaal, geen asbestverdachte fragmenten waargenomen.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium, koper en zink.

Slotsom

De hypothese 'onverdachte locatie' wordt door de onderzoeksresultaten in eerste instantie verworpen. De lichte overschrijding met zware metalen in de bodem is echter marginaal. Er is geen duidelijke bron voorhanden voor de lichte overschrijding met cadmium in de bovengrond.

De oorzaak voor de lichte verontreinigingen met zware metalen in het grondwater is niet bekend. Waarschijnlijk zijn de lichte tot matige verontreinigingen in het grondwater een gevolg van een diffuus aanwezige grondwaterverontreinigingen met zware metalen die (van nature) in de regio's in Noord- en Midden-Limburg worden aangetroffen.

Uit eerder onderzoek op de onderzoekslocatie is gebleken dat er vergelijkbare parameters verhoogd zijn aangetoond zonder duidelijk aanwijsbare bronnen. De aangetroffen lichte verontreinigingen met zware metalen zijn dusdanig licht van aard dat deze geen humaan dan wel ecologisch gevaar opleveren.

6.2. Aanbevelingen

Er zijn geen belemmeringen of beperkingen aanwezig ten aanzien van de voorgenomen bouwplannen en het verkrijgen van een bouwvergunning.

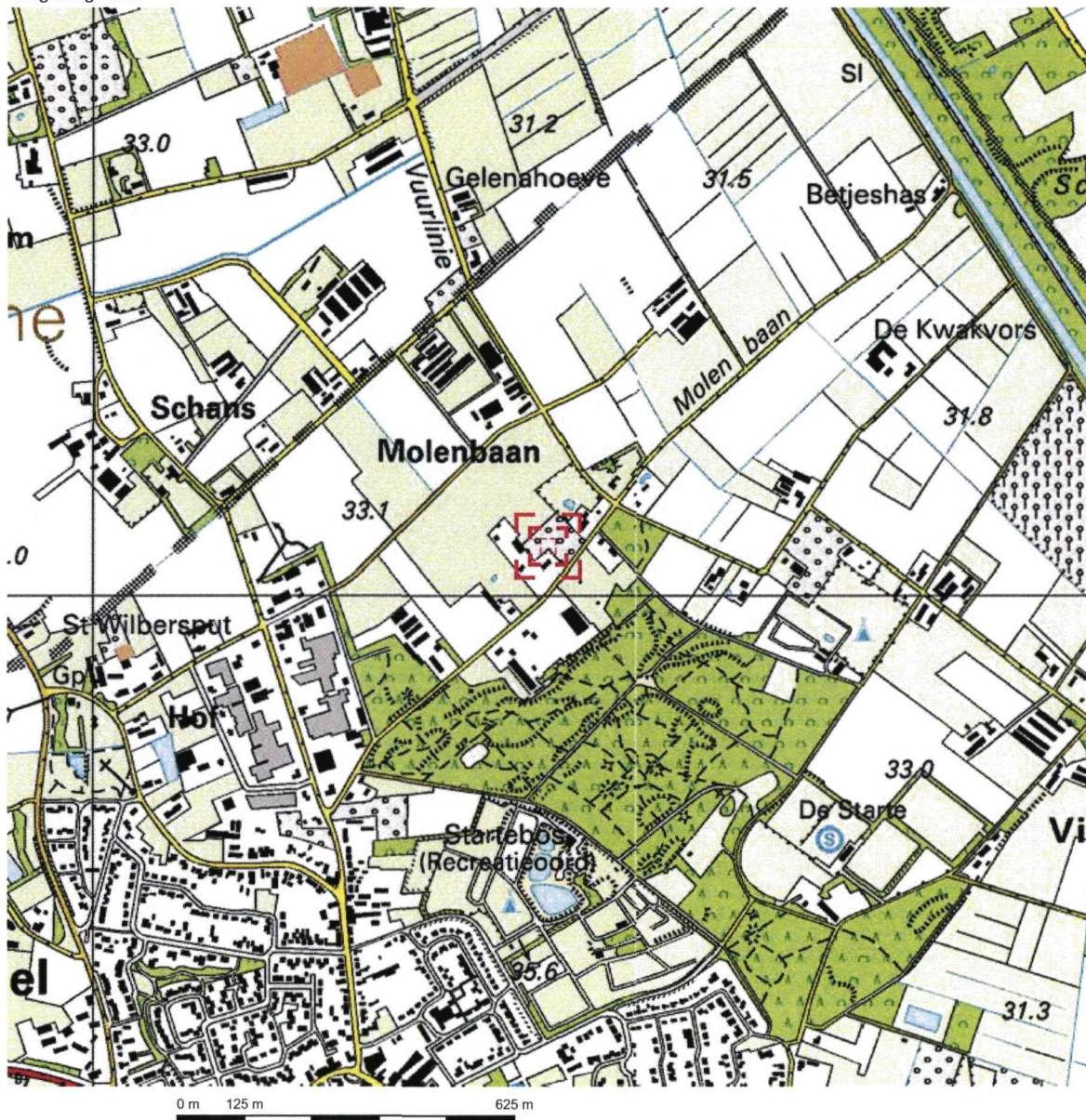
Indien er bij het bouwrijp maken van de locatie grond van het perceel moet worden afgevoerd dan gelden in het kader van hergebruik de regels van het Besluit bodemkwaliteit.

Er is geen reden voor een aanvullend of een nader onderzoek.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situering



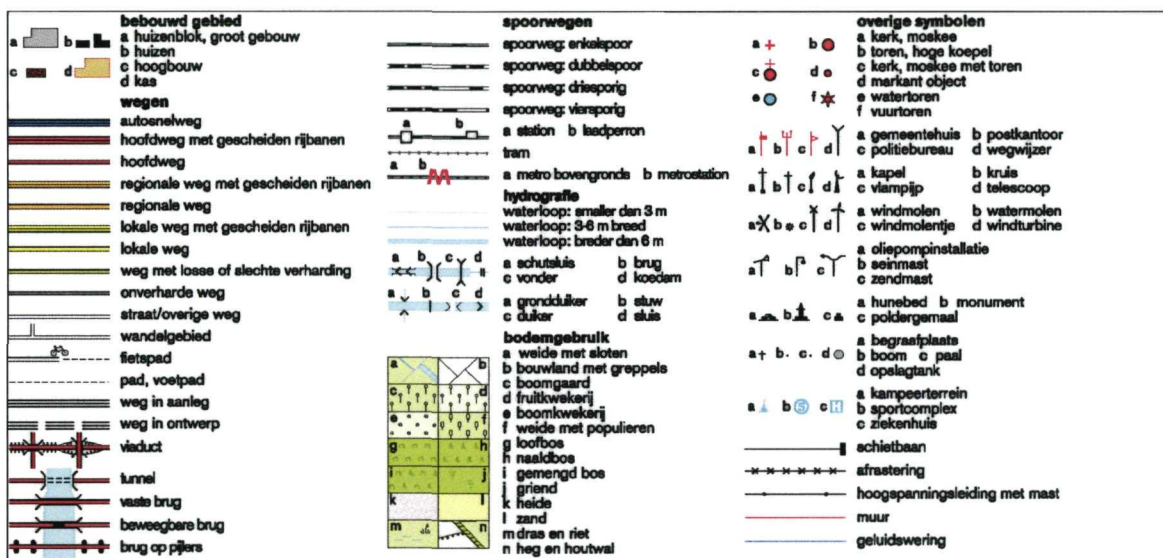
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MEIJEL F 1668

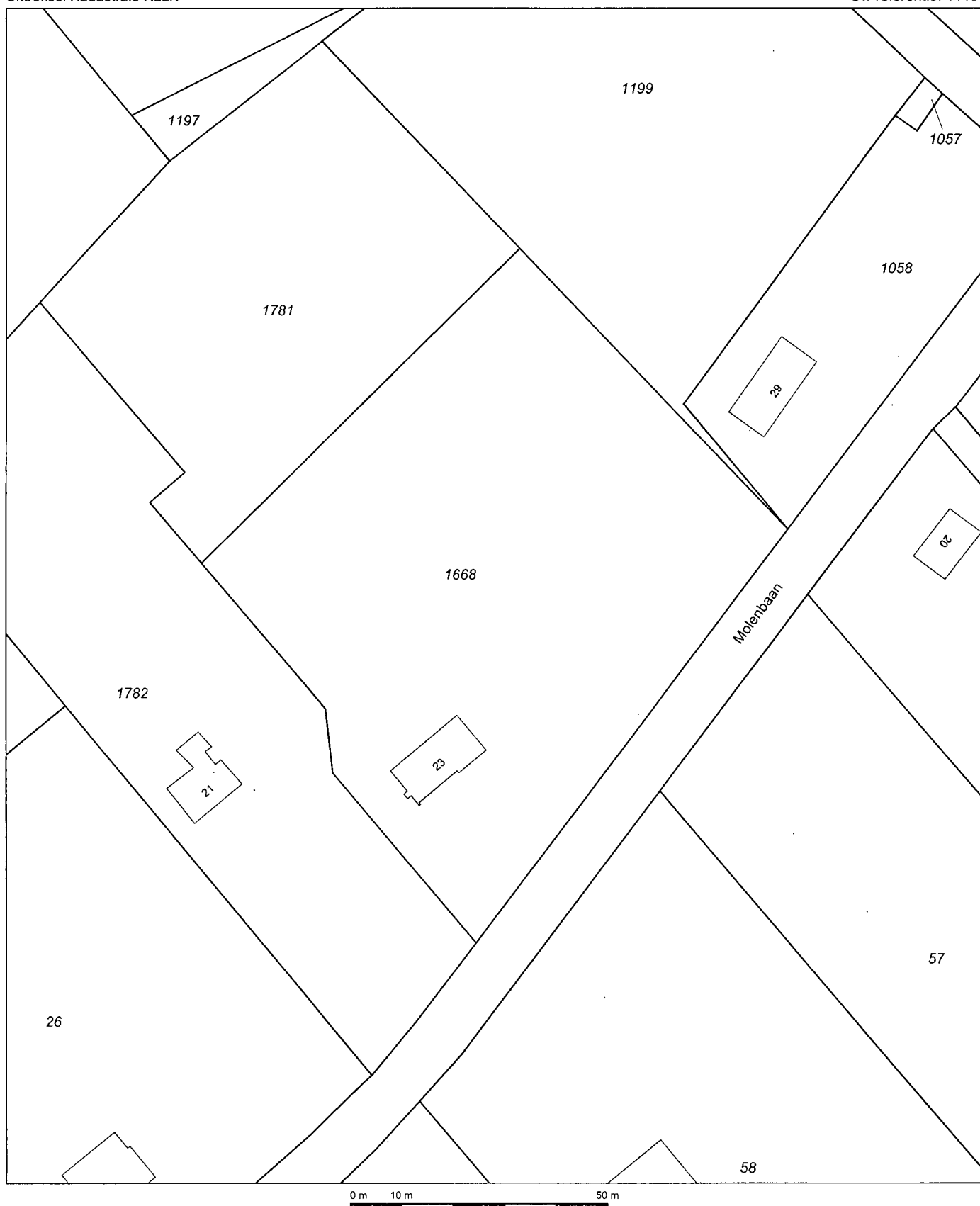
Molenbaan 7B, 5768 RT MEIJEL

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE II

Kadastrale tekening en overzicht eigendomsgegevens



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

MEIJEL
F
1668



Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 26 mei 2011
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.

Kadastraal bericht object

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

Kadaster

Betreft: MEIJEL F 1668
Molenbaan 23 5768 RT MEIJEL
Uw referentie: 11194
Toestandsdatum: 25-5-2011

26-5-
2011
14:43:53

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **MEIJEL F 1668**
Grootte: 76 a 95 ca
Coördinaten: 189841-374091
Omschrijving kadastraal
object: WONEN ERF - TUIN
Locatie: Molenbaan 7 B
5768 RT MEIJEL
Molenbaan 23
5768 RT MEIJEL
Ontstaan op: 17-9-1997
Ontstaan uit: **MEIJEL F 1200 gedeeltelijk**
MEIJEL F 917 gedeeltelijk
MEIJEL F 916 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

1/2 EIGENDOM

De heer **Christiaan Johannes Maria Strijbos**
Molenbaan 23
5768 RT MEIJEL
Geboren op: 16-06-1966
Geboren te: ASTEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 10181/43** d.d. 3-12-1996
Eerst genoemde object MEIJEL F 1200 gedeeltelijk
in brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw **Henrica Christina Elisabeth Johanna Slaats**

Molenbaan 23
5768 RT MEIJEL
Geboren op: 04-08-1971
Geboren te: MEIJEL
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: BSA 505/26003 RMD d.d. 20-5-2005

Gerechtigde**1/2 EIGENDOM**

Mevrouw **Henrica Christina Elisabeth Johanna Slaats**

Molenbaan 23
5768 RT MEIJEL
Geboren op: 04-08-1971
Geboren te: MEIJEL
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 ROERMOND 10181/43** d.d. 3-12-1996
Eerst genoemde object MEIJEL F 1200 gedeeltelijk
in brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
De heer **Christiaan Johannes Maria Strijbos**
Molenbaan 23
5768 RT MEIJEL
Geboren op: 16-06-1966
Geboren te: ASTEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: BSA 505/26003 RMD d.d. 20-5-2005

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 met boorpunten en peilbuis

F-1781

bestaande poel

7.

6.

5.

4.

F-1668

2.

3.

1.

LEGENDA

- | | | | |
|---|---------------------|---|---------------------|
|  | onderzoekslocatie |  | boring tot 2,0 m-mv |
|  | bebouwing |  | tuin (onverhard) |
|  | nieuwbouw |  | weiland/akker |
|  | peilbuis |  | klinkers/tegels |
|  | boring tot 0,5 m-mv |  | asfalt |
| | |  | perceelnummer |

E-4834

LEGENDA

- 1.nieuwbouw kantoor
- 2.bestaan tuinhuis
- 3.bestand carpoort
- 4.bestand kas
- 5.nog te bouwen zwembad
- 6.bestand tuinhuis
- 7.nieuwbouw loods

0 m 5 m 25 m



Molenbaan
F-0040

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



Opdrachtgever: De heer Strijbos

Project: Meijel, Molenbaan 23

Nummer:
11194

Getekend:
MG

Datum:
mei 2011

Schaal 1: 500
Formaat: A4



Bijlage: III

BIJLAGE IV

Boorprofielen met beschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

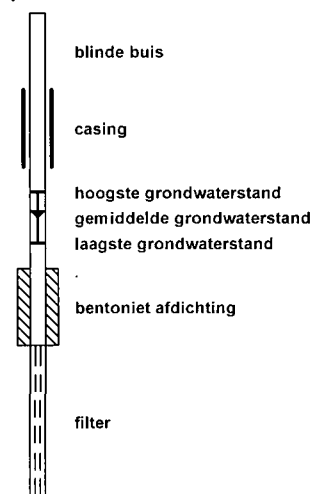
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

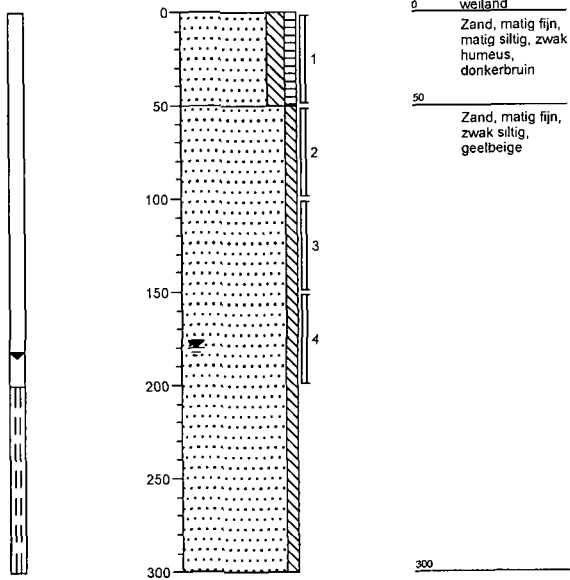
	water
--	-------

peilbuis

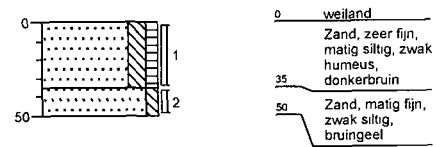


Boring: 01

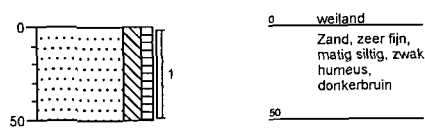
Datum: 01-06-2011

**Boring: 02**

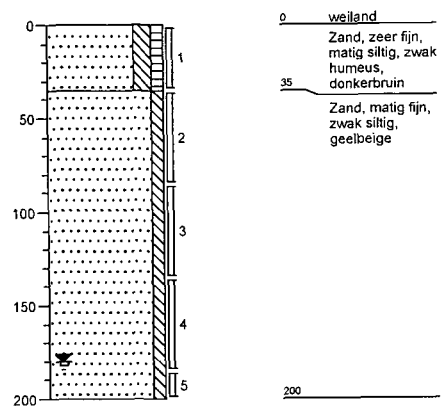
Datum: 01-06-2011

**Boring: 03**

Datum: 01-06-2011

**Boring: 04**

Datum: 01-06-2011



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Meijel, Molenbaan 23

Opdrachtgever: De heer Strijbos

Projectcode: 11194

Boormeester: John Wilms

Projectleider M.L.M. Kessels

Pagina: 1 / 1

BIJLAGE V

Analyserapporten



OMEGAM
Laboratoria

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. mevrouw M. Geus
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 11194-Meijel Molenbaan 23
Ons kenmerk : Project 375601
Validatieref. : 375601_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JKYX-ALAH-RPCC-JAIL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 juni 2011

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 375601
Project omschrijving : 11194-Meijel Molenbaan 23
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

2216893 = 01 01 (0-50) 02 (0-35) 02 (35-50) 03 (0-50) 04 (0-35)

2216894 = 02 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 04 (35-85) 04 (85-135)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/06/2011	01/06/2011
Ontvangstdatum opdracht :	01/06/2011	01/06/2011
Startdatum :	01/06/2011	01/06/2011
Monstercode :	2216893	2216894
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	91,6	93,6
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		3,8	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		2,3	1,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	17	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	< 5
S zink (Zn)	mg/kg ds	36	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: JKYX-ALAH-RPCC-JAIL

Ref.: 375601_certificaat_v1



OMEGAM
Laboratoria

Tabel 2 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 375601
Project omschrijving	: 11194-Meljel Molenbaan 23
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 Fe_2O_3)

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.



Bijlage 1 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 375601
Project omschrijving : 11194-Meijel Molenbaan 23
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
2216893	01 01 (0-50) 02 (0-35) 02 (35-50) 03 (0-50) 04 (0-35)	01	0-0.5	0934364AA
		02	0-0.35	0934315AA
		03	0-0.5	0934343AA
		04	0-0.35	0934349AA
		02	0.35-0.5	0934350AA
2216894	02 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 04 (35-85) 04 (85-135)	01	0.5-1	0934233AA
		04	0.35-0.85	0934363AA
		01	1-1.5	0934361AA
		04	0.85-1.35	0934340AA
		01	1.5-2	0934359AA

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

Opdrachtverificatiecode: JKYX-ALAH-RPCC-JAIL

Ref.: 375601_certificaat_v1



Bijlage 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 375601
Project omschrijving : 11194-Meijel Molenbaan 23
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysmethoden in Grond (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 OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



OMEGAM
Laboratoria

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. mevrouw M. Geus
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 11194-Meijel Molenbaan 23
Ons kenmerk : Project 376233
Validatieref. : 376233_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HYDH-KASO-BZXG-GWJB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 juni 2011

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



Tabel 1 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 376233
Project omschrijving : 11194-Meijel Molenbaan 23
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties
2316649 = pb 01 01 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/06/2011
Ontvangstdatum opdracht : 09/06/2011
Startdatum : 09/06/2011
Monstercode : 2316649
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	86
S cadmium (Cd)	µg/l	0,5
S kobalt (Co)	µg/l	< 10
S koper (Cu)	µg/l	35
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10
S zink (Zn)	µg/l	170

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,5

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: HYDH-KASO-BZXG-GWJB

Ref.: 376233_certificaat_v1



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 376233
Project omschrijving	: 11194-Meljel Molenbaan 23
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.



Ref.: 376233_certificaat v1



Bijlage 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 376233
Project omschrijving : 11194-Meijel Molenbaan 23
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HYDH-KASO-BZXG-GWJB

Ref.: 376233_certificaat_v1

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzichten analyseresultaten

Projectnaam Meijel, Molenbaan 23
Projectcode 11194

Tabel 1: Aange troffen gehalten (mg/kgds) in grond met beoorde lling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	01		02	
Boring	01,02,03,04		01,04	
Van (cm-mv)	0		35	
Tot (cm-mv)	50		200	
Humus (% op ds)	3.8		0.3	
Lutum (% op ds)	2.3		1.7	
Barium [Ba]	< 20		< 20	
Cadmium [Cd]	0,39	*	< 0,35	
Kobalt [Co]	< 2,0	<AW	< 2,0	
Koper [Cu]	17	<AW	< 10,0	
Kwik [Hg]	< 0,05		< 0,05	
Lood [Pb]	20	<AW	< 10,0	
Molybdeen [Mo]	< 1,5		< 1,5	
Nikkel [Ni]	< 5,0		< 5,0	
Zink [Zn]	36	<AW	< 20	
Anthraceen	< 0,15		< 0,15	
Benzo(a)anthraceen	< 0,15		< 0,15	
Benzo(a)pyreen	< 0,15		< 0,15	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,15		< 0,15	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,15		< 0,15	
Chryseen	< 0,15		< 0,15	
Fenanthreen	< 0,15		< 0,15	
Fluorantheen	< 0,15		< 0,15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,15		< 0,15	
Naftaleen	< 0,15		< 0,15	
PAK 10 VROM	1,0	<AW	1,0	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,005	<AW	0,005	<AW
PCB 101	< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 118	< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 138	< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 153	< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 180	< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 28	< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 52	< 0,001	-----	< 0,001	-----
Minerale olie C10 - C40	< 38	<	< 38	
Droge stof	91,6	-----	93,6	-----

Toelichting bij de tabel:

< = kleiner dan de detectielimiet
----- = Geen toetsnorm aanwezig
* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
*** = groter dan I
<AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde

Projectnaam Meijel, Molenbaan 23
Projectcode 11194

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kgds)

humus (% op ds)	3.8			0.3				
lutum (% op ds)	2.3			1.7				
	AW	T	I	AW	T	I		
Barium [Ba]	51	149	246	49	143	237		
Cadmium [Cd]	0,38	4,3	8,2	0,35	4,0	7,5		
Kobalt [Co]	4,4	30	56	4,3	29	54		
Koper [Cu]	21	60	99	19	56	92		
Kwik [Hg]	0,11	13	26	0,10	13	25		
Lood [Pb]	33	191	350	32	184	337		
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190		
Nikkel [Ni]	12	24	35	12	23	34		
Zink [Zn]	63	192	322	59	181	303		
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0076	0,19	0,38	0,0040	0,10	0,20		
Minerale olie C10 - C40	72	986	1900	38	519	1000		

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 voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam Meijel, Molenbaan 23
Projectcode 11194

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	pb 01	
Datum	9-6-2011	
pH	5,2	
Ec (µS/cm)		
Filternummer	01	
Van (m-mv)	2,00	
Tot (m-mv)	3,00	
Barium [Ba]	86	*
Cadmium [Cd]	0,5	*
Kobalt [Co]	< 10,0	
Koper [Cu]	35	*
Kwik [Hg]	< 0,05	
Lood [Pb]	< 10,0	
Molybdeen [Mo]	< 3,0	
Nikkel [Ni]	< 10,0	
Zink [Zn]	170	*
Benzeen	< 0,2	
Ethylbenzeen	< 0,2	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2	
Tolueen	< 0,2	
Xylenen (som)	0,2	<S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	-----
ortho-Xyleen	< 0,1	-----
Naftaleen	< 0,05	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	
1,1-Dichloorethaan	< 0,5	
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	-----
1,2-Dichloorethaan	< 0,5	
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	-----
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	-----
Dichloormethaan	< 0,2	
Dichloorpropaan	0,52	<S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,5	
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1	
Trichloormethaan (Chlorofom)	< 0,1	
Vinylchloride	< 0,2	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,1	<S
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	-----
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	-----
Minerale olie C10 - C40	< 100	

Toelichting bij de tabel:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I

Projectnaam Meijel, Molenbaan 23
Projectcode 11194

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE VII

Referentiewaarden Wbb en Rbk

Tabel 1: Achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor grond (mg/kgds) en grondwater (µg/l). Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10 % organisch stof en 25% lutum) volgens Circulaire bodemsanering 2009 (april 2009).

Parameters	Grond		Grondwater	
	Achtergrond-Waarden	Interventie-waarden	Streef-Waarden	Interventie-waarden
1. Metalen:				
Antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
Arseen (As)	20	76	10	60
Barium (Ba)	190	920 of geen eis	50	625
Cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
Chroom (Cr)	55	180	1	30
Kobalt (Co)	15	190	20	100
Koper (Cu)	40	190	15	75
Kwik (Hg)	0,15	4	0,05	0,3
Lood (Pb)	50	530	15	75
Molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
Nikkel (Ni)	35	100	15	75
Tin (Sn)	6,5	900	-	-
Vanadium (Va)	80	250	-	-
Zink (Zn)	140	720	65	800
2. Overige anorganische stoffen:				
Chloride	-	-	100 mg/l	-
Cyanide-vrij	3,0	20	5	1.500
Cyanide-complex	5,5	50	10	1.500
Thiocyanaten	6,0	20	-	1.500
3. Aromatische verbindingen:				
Benzeen	0,20	1,1	0,2	30
Ethylbenzeen	0,20	110	4	150
Tolueen	0,20	32	7	1.000
Xylenen	0,45	17	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
Fenol	0,25	14	0,2	2.000
Cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
Dodecylbenzeen	0,35			
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5			
4. PAK:				
PAK (totaal VROM)	1,5	40	-	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen:				
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen				
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,1	0,1	0,01	5
Dichloormethaan	0,1	3,9	0,01	1.000
1,1 dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2 dichloorethaan	0,2	6,4	7	400
1,1 dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
1,2 dichlooretheen (som)	0,3	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	0,8	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1,-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2,-trichloorethaan	0,30	10	0,01	130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
b. Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen	0,2	15	0,2	180
Dichloorbenzenen (som)	2,0	19	2,0	50
Trichloorbenzenen (som)	0,015	11	0,015	10
Tetrachloorbenzenen (som)	0,009	2,2	0,009	2,5
Pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,0025	1
Hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0085	0,5
Chloorbenzenen (som)	-	-	-	-

Vervolg tabel 1: Achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor grond (mg/kgds) en grondwater (µg/l). Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10 % organisch stof en 25% lutum).

Parameters	Grond		Grondwater	
	Achtergrond-Waarden	Interventie-waarden	Streef-Waarden	Interventie-waarden
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
c. Chloorfenolen				
Monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
Dichloorfenolen (som)	0,2	22	0,2	30
Trichloorfenolen (som)	0,003	22	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
Pentachloorfenol	0,003	12	0,04	3
Chloorfenolen(som)	-	-	-	-
d. polychloorbifenylen (PCB's)				
PCB's (som)	0,02	1	0,01	0,01
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen				
Monochlooranilinen (som)	0,2	50	-	30
Pentachlooraniline	0,15	-	-	-
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
Chloornaftaleen (som)	0,07	23	-	6
6. Bestrijdingsmiddelen				
a. Organochloorbestrijdingsmiddelen				
Chloordaan (som)	0,002	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,2	1,7	-	-
DDE (som)	0,1	2,3	-	-
DDD (som)	0,02	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
Aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
Dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
Endrin	-	-	0,04 ng/l	-
Isodrin	-	-	-	-
Telodrin	-	-	-	-
Drins (som)	0,015	4,0	-	0,1
Endosulfansulfaat	-	-	-	-
α-endosulfan	0,0009	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,001	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,002	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,003	1,2	9 ng/l	-
δ-HCH	-	-	-	-
HCH (som)	-	-	0,05	1
Heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
Heptachloorepoxide (som)	0,002	4	0,005 ng/l	3
Hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
Organochloorhoudend bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	-	-	-
7. Overige stoffen				
Asbest	-	100	-	-
Cyclohexanon	2,0	150	0,5	15.000
Tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
Pyridine	0,15	11	0,5	30
Tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5.000
Ftalaten (som)	-	-	-	-
Minerale olie	190	5.000	50	600

BIJLAGE VIII

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1: De onderzoekslocatie (tuin/weiland).



Foto 2: De onderzoekslocatie (tuin/weiland).

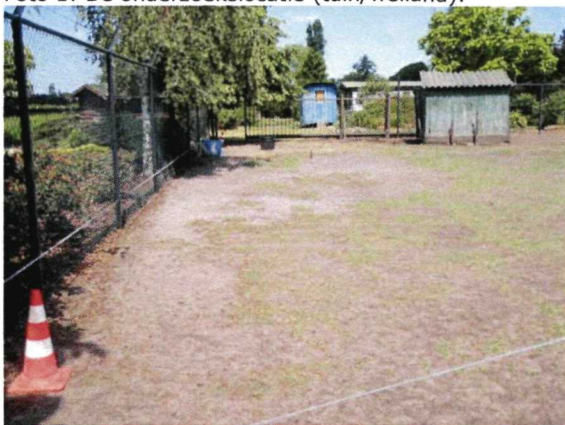


Foto 3: De onderzoekslocatie (tuin/weiland).



Foto 4: De onderzoekslocatie (tuin/weiland).