

**VERKENNEND
BODEMONDERZOEK
SINT JOSEPHSTRAAT 71
te MAASTRICHT**



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: Maastricht, Sint Josephstraat 71

Rapportnummer: 13211.BKK
Onderzoek conform: VKB 2001 / 2002/ 2018
Certificaatnummer: EC-SIK-20261
Datum rapport: 31 augustus 2013

In opdracht van: Woningstichting Maasvallei
Postbus 5537
6202 XA MAASTRICHT

Contactpersoon: De heer L. Bastiaens

Veldwerker(s) VKB 2001 en 2018: John Wilms / Jules Heijckers
Veldwerker VKB 2002: John Wilms

Auteur (projectleider):

Drs. W.H.Th.M. von Scheibler

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'W.H.Th.M. von Scheibler', with a large, sweeping flourish underneath.

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.



Eerland
CERTIFICATION

NEN-EN ISO 9001:2008

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	NADERE GEGEVENS VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE	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	3
2.2.4.	Toekomstig gebruik	3
2.2.5.	Archiefonderzoek gemeente Maastricht	3
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	5
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
3.1.	Hypothese	8
3.2.	Strategie van het onderzoek	8
3.3.	Asbest	8
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	9
4.1.	Veldwerkzaamheden	9
4.2.	Veldwaarnemingen	9
4.3.	Laboratoriumonderzoek	10
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	12
5.1.	Toetsingskader algemeen	12
5.2.	Berekende toetsingswaarden en getoetste analyseresultaten	12
5.3.	Toets analyseresultaten aan circulaire en bodemkwaliteitskaart	13
5.4.	Asbestonderzoek	15
5.5.	Interpretatie analyseresultaten	15
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
6.1.	Conclusies	16
6.2.	Aanbevelingen	17

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situering
Bijlage II	Kadastrale tekening en overzicht eigendomsgegevens
Bijlage III	Overzichtstekening met boorpunten
Bijlage IV	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage V	Analysecertificaten
Bijlage VI	Toetsingsoverzichten analyseresultaten en referentiewaarden
Bijlage VII	Tekeningen uit archiefonderzoek
Bijlage VIII	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage IX	Tabel boringen met bijmengingen

1. INLEIDING

In opdracht van Woningstichting Maasvallei heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de Sint Josephstraat 71 te Heer, gemeente Maastricht. Op de locatie staat een te slopen voormalige houten trappenfabriek. Op de locatie worden nieuwe woningen gebouwd.

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

Er wordt een globaal inzicht gegeven in de aard, de omvang en de gehalten, c.q. concentraties van mogelijk verontreinigde stoffen in de bodem. Op grond hiervan kan een milieukundige beoordeling van de eventuele verontreinigingen worden gegeven. Ook kan een uitspraak worden gedaan over de noodzakelijkheid van een aanvullend of een nader onderzoek.

Referentiekader

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740, 2009). Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000: "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" met toepassing van de VKB-protocollen 2001 (plaatsen van boringen), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (onderzoek naar asbest in bodem). Aan de hand van het uitgevoerde vooronderzoek conform de NEN 5725 wordt de hypothese vastgesteld met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteit. Hieruit volgt met behulp van de NEN 5740 de te volgen onderzoeksstrategie.

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.1.7 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.

Afbakening van het onderzoek

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

Opbouw van het rapport

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

2. NADERE GEGEVENS VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

2.1. Algemeen

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

Eigendomssituatie

Eigenaar: Woningstichting Maasvallei Maastricht
Adres: Severenstraat 200
Postcode en woonplaats: 6225 AH MAASTRICHT

Locatieadres: Sint Josephstraat 71
Oppervlakte: 1.990 m²
Kadastrale gegevens: Heer, sectie A, nr. 7127
Omschrijving object: Bedrijvigheid - erf - tuin
Coördinaten: X = 178.629 en Y= 316.804

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 Maastricht (12-07-2013): Maastricht	- Bodemkwaliteitsrapportage; - Bouw- en milieuvergunningen; - Tankarchief; - Bodemonderzoeken; - Asbestinventarisaties;
Overig:	- Dinoloket (geohydrologische info); - Grote Historisch Provincie atlas Limburg (1837-1844); - Topografische atlas van provincie Limburg, 1:25.000, 2005, 2 ^e druk; - Google earth, 2005; - Bodembeheerplan Maastricht 2007; - www.watwaswaar.nl .

2.2.1. Ligging onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Heer, ten oosten van Maastricht en ten zuiden van de Akersteenweg (Rijksweg N278 van Maastricht naar Margraten-Gulpen-Vaals-Aken).

In de directe omgeving zijn woningen gelegen. Ten zuiden van de onderzoekslocatie (Demertstraat 83) is in 2008 een kartonnagefabriekje (Geha) gesloopt en daar staat nu een woningcomplex (15 woningen, Demerthof, fase 1).

2.2.2. Terreininspectie

Ten tijde van de terreininspectie op 8 augustus 2013 zijn de volgende waarnemingen gedaan:

De onderzoekslocatie is gelegen achter een gesloten hek. Het buitenterrein is verhard met een puin/grindlaag en is begroeid met onkruid en gras. Er staan geen opslagtanks of andere objecten die een negatieve invloed kunnen hebben op de bodemkwaliteit. Aan de zuidwestzijde is mogelijk een overkapping met asbestverdachte dakplaten. De voormalige woning en productiehal staan (bijna) leeg en is met houten planken dicht getimmerd. Binnen is een betonnen vloer aanwezig. In bijlage VIII zijn enkele overzichtsfoto's gegeven van de onderzoekslocatie.

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

2.2.3. Historie onderzoekslocatie

Volgens informatie uit de archieven van de gemeente Maastricht (zie § 2.2.5) zijn er in de Demertstraat al woningen in de 19^e eeuw gebouwd. Op de hoek Demertstraat 77– Sint Josephstraat 73/75 heeft vroeger een benzine-servicestation gestaan. Volgens de Bodemkwaliteitsrapportage van de gemeente Maastricht heeft hier vanaf 1956 Caltex petroleum Maatschappij het benzinestation geëxploiteerd. Er zijn ondergrondse tanks petroleumtanks aanwezig en kolenopslag. De Fa. P.H. Geelen-Heuts en Zonen heeft het tankstation van 1961 tot 1976 beheerd. Er is geen informatie aangetroffen over de bodemkwaliteit en eventuele sanering van de tanks en/of grond in de ter beschikking gestelde archieven.

De woningen in de Sint Josephstraat dateren van na 1900. Op het perceel Sint Josephstraat 71 is tot ± 2000 een bedrijf actief geweest dat houten trappen bouwde. Volgens de Bodemkwaliteitsrapportage van de gemeente Maastricht gaat het om de Firma Patria Houtwarenfabrieken (1949-onbekend). Het bedrijf en bijbehorende woning staan sinds die tijd leeg. Ten zuiden van de onderzoekslocatie heeft vanaf 1958 de Geha gestaan. Na sloop van de Geha-panden zijn daar enkele jaren geleden 15 woningen gebouwd onder de naam Demerthof (fase 1). Zie § 2.2.5 voor details over die locatie.

2.2.4. Toekomstig gebruik

De opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie woningen te bouwen, vergelijkbaar met die van Demerthof, fase 1. Hiervoor dienen de bestaande opstallen gesloopt te worden.

2.2.5. Archiefonderzoek gemeente Maastricht

Op 12 juli 2013 zijn de hieronder beschreven dossiers van de onderzoekslocatie in het gemeentearchief ingezien. In bijlage VII zijn enkele relevante tekeningen uit het archief gevoegd.

Bodemdossier

Van de onderzoekslocatie zelf is één bodemonderzoek bekend, namelijk:

- Verkennd bodemonderzoek t.p.v. de Sint Josephstraat 71 te Maastricht (AA093500232). Geoconsult Milieutechniek (nu Geonius), rap.nr. MA-60293 van 31-10-2006.

In dit rapport is een volledige rapportage van het vooronderzoek opgenomen. Een deel van de historie vermeld in § 2.2.3 is aan dat rapport ontleend. De resultaten van het in 2006 uitgevoerde bodemonderzoek zijn in bijlage VII gegeven (inclusief de tekening). In dat onderzoek zijn binnen in het pand geen boringen uitgevoerd. Zowel op het voorterrein als op het achterterrein is een grindige puinlaag aanwezig met bijmengingen asfalt en sintels. Daaronder is leem gelegen tot $\pm 3,5$ m-mv met daaronder het maasgrind-pakket.

Conclusie: Er is een asbestonderzoek in de bodem uitgevoerd conform de NEN 5707. Er is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. Het mengmonster van de bovengrond van het voorterrein heeft geen concentraties boven de interventiewaarde. In het mengmonster van de bovengrond van het achterterrein is de concentratie arseen, koper, lood, en zink boven de interventiewaarde. Het mengmonster van de bovengrond bij boring 2 en 8 heeft vergelijkbare concentraties, maar hier is ook PAK boven de interventiewaarde. Het mengmonster van de ondergrond (MM05) van het voorterrein + achterterrein heeft een interventiewaarde overschrijding voor chroom, koper, lood, zink en PAK (600 mg/kgds). De interventiewaarde overschrijding voor de zware metalen is waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van zinksintels in de bodem. Er is ook asfalt aangetroffen en een teerlucht in boring 2, die waarschijnlijk de hoge PAK-concentratie verklaren. Van het MM05 zijn vervolgens de deelmonsters apart geanalyseerd en het blijkt dat de hoge concentraties in MM05 vooral veroorzaakt zijn door de leemlaag in boring 2. De concentraties lood en PAK in boring 2 is zowel in de bovengrond als in de ondergrond boven het aanvaardbaar risiconiveau (toenmalige ARN).

- Verkennd bodemonderzoek t.p.v. Demertstraat 83 te Maastricht (AA093500168). Geonius, rap.nr. MA-80059 van 27-03-2008.

Op het voormalige terrein van de Geha blijken alle verontreinigingen concentraties te hebben onder de gebiedseigen bodemkwaliteit van het deelgebied "Ophoging" op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Maastricht (2007). Het boorprofiel van Pb 1 laat tot 2,5 m-mv leem met bijmenging baksteen zien en daaronder zand (geen grind?). Het grondwater is schoon met betrekking tot de parameters in het standaard analysepakket. In 1999 heeft Haskoning een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Demertstraat 83. De laatste 4 tekeningen in bijlage VII zijn van enkele onderzoeken uitgevoerd bij Demertstraat 83.

- Verkennd bodemonderzoek Sint Josephstraat 44, DHV d.d. 16-09-1994.

Het betreft de uitbreiding (30 m²) van een groentenwinkel aan de overzijde van de Sint Josephstraat. De kwaliteit van de bodem voldoet aan de gebiedseigen achtergrondwaarde voor het deelgebied "Ophoging". In de bovengrond worden bijmengingen met zinkslakken en kolengruis beschreven. De concentraties zink en PAK zijn boven de interventiewaarde.

- Verkennd bodemonderzoek "Glasvezelkabels Oost-West" te Maastricht (AA093502176), Royal Haskoning, rap.nr.: 9W8003.1, d.d. 09-08-2011.

Hierin is een opsomming gegeven van alle voorgaande bodemonderzoeken in de omgeving. DHV heeft in 1999 in de Demertstraat 102-104 vastgesteld dat PAK boven de interventiewaarde is (perceelsgebonden verontreiniging). Deze verontreiniging is in 2000 gesaneerd. In het kabeltraject in de Demertstraat heeft asbestonderzoek uitgewezen dat geen asbest aanwezig is in de bodem. Het traject ligt niet bij Demertstraat 83. Laboran heeft in 2001 vastgesteld dat bij Demertstraat 83 de concentraties zware metalen en PAK boven de streefwaarde liggen. CSO heeft in 1991 onderzoek gedaan naar de bodemkwaliteit in een aan te leggen riooltraject (Demertstraat en omgeving). Daarbij bleek PAK boven de B-waarde en kwik boven de C-waarde (Interventiewaarde).

Overige in het archief aanwezige rapporten hebben betrekking op locaties meer dan 25 meter verwijderd van de Sint Josephstraat 71 en worden hier niet beschreven.

Bouwdossier, tankarchief en Hinderwet (Hv-)dossier

De meest relevante bouwdossiers zijn die van de Demertstraat 83 en Sint Josephstraat 44.

Met betrekking tot de Demertstraat 83 is in aanvulling op het rapport van Geonius (2008, zie boven) een infiltratie-onderzoek gevoegd: de grondwaterspiegel ligt op 1,7-2,6 m-mv en de doorlatendheid is berekend op $k = 0,2-0,3$ m/dag. Laboran heeft in 1999 de locatie van de ondergrondse tank (HBO, 6000 L) onderzocht. Er bleek ± 20 m³ grond te zijn verontreinigd met minerale olie, waarvan 5 m³ boven de interventiewaarde. De tank en de grond zijn vervolgens gesaneerd en er is ruim 40 ton grond afgevoerd. Zie de tekening in bijlage VII waarop de tanklocatie en de tanksaneringskuil is aangegeven.

In het sloopdossier van Demerthof 83 is aangegeven dat door RPS in 2008 veel asbest in de gebouwen is geïnventariseerd.

De bouwvergunningaanvraag voor 15 woningen in Demerthof 1 (Demertstraat 83) is in 2009 goedgekeurd.

In het tankarchief is wel vermeldt dat de tanks in de Demertstraat 77 (voormalige benzinestation) zijn gesaneerd en in de Demertstraat 92, maar er is geen vermelding van de ondergrondse tank in de Demertstraat 83. De tanksaneringen zijn uitgevoerd in het kader van de Aktie Tankslag (1993). Er is geen informatie aangetroffen over een mogelijke bodemverontreiniging bij het voormalige benzinestation.

In de bouwvergunning voor de Sint Josephstraat 44 (1994) is aangegeven dat de bodem waarschijnlijk in 1910 is opgehoogd ten behoeve van de bouw van het huidige pand, De ophooglaag heeft concentraties zink en PAK boven de interventiewaarde als gevolg van slakken en koolresten.

Er zijn geen gegevens bekend in het Hinderwet archief over de Sint Josephstraat 71.

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland (Maastricht-Heerlen), Dienst Grondwaterverkenning TNO 1977, kaartblad 61. Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op ± 47 meter + NAP. De bodemopbouw en geohydrologische situatie van het gebied is in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Bodemopbouw.

Formatie naam	Formatie opbouw	Diepte (m-mv)	Geohydrologische opbouw
Ophooglaag	Baksteen, puin, sintels, kolen.	0 -1	Antropogeen
Betuwe formatie, Formatie van Kreftenheye	Rivierklei en leem met zandbijmenging	1 - 3 (á 4)	Deklaag
Betuwe formatie, Formatie van Kreftenheye	Grind (Maasgrind)	3 - 9	1 ^e watervoerende pakket
Formatie van Houthem, Maastricht en Gulpen	Kalksteen	9 - 109	1 ^e watervoerende pakket
Formatie van Vaals en Aken	Glauconiet houdende siltige kleiige zanden	> 109	Geohydrologische basis

Geohydrologie

Uit de isohypsenkaarten van het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen valt af te leiden dat het grondwater in het eerste watervoerende pakket als freatisch mag worden beschouwd. De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is volgens gegevens van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO noordwestelijk gericht (richting Maas). De maaiveldhoogte ter plaatse bedraagt ongeveer 46 meter + NAP.

De stijghoogte van het freatisch grondwater varieert volgens TNO (DINO-loket) van 44 tot 45 meter + NAP. De grondwaterspiegel kan dus op 2-3 m-mv worden verwacht.

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4. Bodemkwaliteitskaart gemeente Maastricht

Tot voor kort was het Bodembeheerplan 2007 van de gemeente Maastricht nog in gebruik.

Bij het schrijven van deze rapportage is echter de nieuw vastgestelde bodemkwaliteitskaart (en nota) 2012 beschikbaar gesteld. Hierin ligt de onderzoekslocatie in het deelgebied "Ophoging". Een belangrijke wijziging ten opzichte van voorgaande bodemkwaliteitskaart is dat de bovengrond is gedefinieerd als de bodemlaag 0,0-0,5 m-mv (voorheen was dat 0,0-1,0 m-mv).

In tabel 2 is de Lokale Maximale Waarde (LMW is de gebiedsspecifieke achtergrondwaarde) voor de bovengrond en ondergrond van het deelgebied Ophoging gegeven in de kolom P95 (95-percentiel, zie pijl). Hieraan worden de analysesresultaten getoetst (zie hoofdstuk 5).

Tabel 2: Lokale Maximale Waarden in het deelgebied Ophoging (Bodemkwaliteitskaart 2012)

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld, streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule $(P95 - P5) / (\text{referentiewaarde Industrie} - \text{achtergrondwaarde})$

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

waarde > max. waarde industrie
max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
waarde < achtergrondwaarde

Zone	Statistische parameters														bodemkwaliteitsklasse:				industrie				Lut = 9,6 %			
	Seizoen: ja														ontgraving: kaart				niet toepasbaar				OS = 4,2 %			
	N	Min	SP	QSP	QOP	QSP	QOP	QOP	QSP	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind	P95 > I	Stoffen	achtergrondwaarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem				
Ba*	121	14,0	30,0	73,0	110,0	150,0	170,0	310,0	520,0	4600,0	155,9	222,4	288,8	2,56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	95,7	277,1	463,3	463,3				
Cd	407	0,12	0,25	0,28	0,68	1,10	1,50	2,70	4,1	52,00	1,09	1,29	1,40	2,36	1,50	see	see	Cd	0,42	0,83	3,04	9,19				
Co	121	2,1	4,5	7,0	8,9	11,0	12,0	20,0	22,0	39,0	9,8	10,4	11,1	0,55	0,15	see	see	Co	7,8	18,3	99,1	99,1				
Cu	404	3,5	7,0	20,0	33,0	41,3	74,0	130,0	310,0	880,0	56,0	62,9	68,0	1,59	2,00	see	ja	Cu	25,9	34,9	122,8	122,8				
Hg	413	0,03	0,04	0,10	0,18	0,39	0,53	0,43	0,65	4,10	0,23	0,25	0,27	1,39	0,17	see	see	Hg	0,12	0,60	3,81	28,59				
Pb	411	1,1	9,1	41,0	80,0	150,0	180,0	310,0	475,0	1800,0	127,2	140,0	152,8	1,45	1,50	see	ja	Pb	37,5	157,6	397,8	397,8				
Mo	121	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,00	23,00	1,28	1,61	1,95	1,80	0,03	see	see	Mo	1,5	88,0	190,0	190,0				
Ni	413	2,1	7,7	16,0	21,0	28,0	29,0	35,0	44,8	150,0	22,5	23,5	24,0	0,64	1,00	see	see	Ni	19,6	21,9	36,1	56,1				
Zn	463	14,0	31,1	140,0	260,0	575,0	736,0	1400,0	2495,0	7100,0	534,78	591,0	647,20	1,60	6,50	ja	ja	Zn	85,1	121,6	437,8	437,8				
PCB (som 7)	121	0,0011	0,0049	0,0049	0,0049	0,0091	0,0091	0,0120	0,0490	0,6500	0,0088	0,0160	0,0235	3,87	0,22	see	see	PCB (som 7)	0,0084	0,0084	0,2091	0,4181				
PAK	387	0,1	0,1	0,7	2,6	8,5	11,0	24,0	38,7	290,0	8,1	9,6	11,1	2,38	1,00	see	see	PAK	1,5	6,8	40,0	40,0				
M.O.	315	14,0	14,0	14,0	26,6	35,0	50,0	100,0	296,0	1800,0	60,1	74,5	89,0	2,68	2,10	see	see	M.O.	79,4	79,4	209,1	2090,5				

Tabel 2 (vervolg): Lokale Maximale Waarden in het deelgebied Ophoging (Bodemkwaliteitskaart 2012)

Ondergrond Ophoging		bodemkwaliteitsklasse: ontgravingkaart														industrie		Lut = 13,9 % OS = 4,2 %					
Gezondheid:		ja		ja		ja		ja		ja		ja		ja		ja		ja		ja			
		N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	Gem. > Ind	P95-1	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*		111	0,2	40,0	63,0	82,0	110,0	130,0	170,0	300,0	5700,0	93,3	159,4	225,4	3,41	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	121,9	352,7	590,0	590,0
Cd		458	0,12	0,25	0,28	0,35	0,70	0,80	1,50	2,60	18,85	0,74	0,85	0,96	2,11	0,8	nee	nee	Cd	0,45	0,90	3,20	9,70
Co		112	3,9	5,7	8,2	10,0	13,0	14,0	17,0	18,5	51,0	10,8	11,4	12,1	0,48	0,11	nee	nee	Co	9,8	22,9	124,5	124,5
Cu		451	0,1	7,0	19,0	28,0	44,5	52,0	84,0	110,0	260,0	37,5	39,8	42,1	0,95	0,8	nee	nee	Cu	28,7	38,8	136,5	136,5
Hg		465	0,01	0,04	0,07	0,14	0,26	0,30	0,42	0,56	74,85	0,24	0,47	0,70	8,21	0,13	nee	nee	Hg	0,13	0,70	4,04	30,33
Pb		469	1,1	9,1	25,0	50,0	97,0	120,0	220,0	312,0	1500,0	85,7	94,7	103,6	1,60	0,7	nee	nee	Pb	40,1	168,3	424,7	424,7
Mo		112	0,56	1,05	1,05	1,05	1,50	2,20	3,34	35,00	1,36	1,85	2,34	2,17	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	190,0	
Ni		466	2,1	8,0	18,0	24,0	30,0	32,0	37,0	40,0	88,0	23,8	24,4	25,0	0,42	0,7	nee	nee	Ni	23,9	26,6	68,2	68,2
Zn		479	0,0	38,0	84,0	130,0	305,0	410,0	820,0	1110,0	4200,0	289,02	318,9	348,75	1,60	2,6	nee	ja	Zn	98,0	140,0	504,0	504,0
PCB (som 7)		116	0,0011	0,0049	0,0049	0,0049	0,0078	0,0078	0,0240	0,0490	0,5600	0,0092	0,0156	0,0220	3,44	0,22	nee	nee	PCB (som 7)	0,0085	0,0085	0,2119	0,4238
PAK		471	0,0	0,1	0,2	1,0	3,9	5,5	11,0	24,0	180,0	4,3	5,2	6,0	2,77	0,63	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.		331	7,0	14,0	14,0	26,6	35,0	35,0	63,4	252,8	1500,0	46,4	56,9	67,5	2,66	1,0	nee	nee	M.O.	80,5	80,5	211,9	2118,4

Parameters (stoffen) die niet zijn vermeld op de bodemkwaliteitskaart kunnen niet getoetst worden aan de LMW en dienen aan de achtergrondwaarde (AW) uit het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit getoetst te worden. Zie § 5.1 en § 5.2 voor de in het voorliggende onderzoek gehanteerde referentiewaarden (toetswaarden).

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1. Hypothese

Voor het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de resultaten uit het vooronderzoek. Aangezien de locatie op de bodemkwaliteitskaart is gelegen in deelgebied "Ophoging", luidt de hypothese dat de bodemkwaliteit voldoet aan de gebiedsspecifieke achtergrondwaarden. Met betrekking tot de kwaliteit van het grondwater wordt verwacht dat deze schoon is. Er zijn echter geen onderzoeksresultaten bekend van de aangrenzende locatie (Sint Josephstraat 73-75) waar voorheen een benzine servicestation heeft gestaan.

De boven- en ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt derhalve als onverdacht beschouwd op het voorkomen van verontreinigingen, anders dan volgens de bodemkwaliteitskaart wordt verwacht.

3.2. Strategie van het onderzoek

De uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie "Onverdacht (ONV)" zoals vermeldt in de NEN 5740. In tabel 3 staat de onderzoeksopzet vermeldt. Het aantal boringen is gerelateerd aan de oppervlakte van de onderzoekslocatie.

Tabel 3: Aantal boringen en te nemen en te analyseren grondmonsters.

Deellocatie	Veldwerk			Chemisch onderzoek ^b	
	Boringen	Verharding	Peilbuis ^{d)}	Grond ^{c)}	Grondwater ^{d)}
Perceel A 7127 1.990 m ²	8 tot 0,5 m-mv ^{a)} én 2 tot 2,0 m-mv	Beton (inpandig)	1x	NEN 5740 grondpakket (3x) ^e	NEN 5740 grondwater- pakket (1x)
a) Conform de NEN 5707 worden de ondiepe boringen vergroot tot een asbest-inspectiegat van 0,3m*0,3m*0,5m b) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de monsters conform AS 3000 worden voorbereid. c) Indien tijdens de monsternamen significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters apart geanalyseerd te worden. d) Er wordt binnen de onderzoekslocatie een controleboring tot 5,5 m-mv uitgevoerd. Indien binnen deze diepte geen freatisch grondwater wordt aangetroffen kan het grondwateronderzoek conform NEN 5740 achterwege blijven (zie minderkosten). e) Inclusief organische stof- en lutumgehalte: 2x mengmonster bovengrond en 1x mengmonster ondergrond.					

Ondanks dat de locatie onverdacht is op het voorkomen van asbest (zie § 3.3) wordt een verkennend bodemonderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 uitgevoerd (waar meer dan 20 bodemvreemd materiaal aanwezig is, conform de NEN 5897). Alleen inpandig ligt beton en er worden daar 4 boringen gepland, waarvan 1 gebruikt wordt voor de plaatsing van de peilbuis en 2 worden vergroot tot 30 cm x 30 cm om de fundering te kunnen onderzoeken op asbest.

Er worden volgens de NEN twee mengmonsters van de bovengrond geanalyseerd en een mengmonster van de ondergrond. Visueel verontreinigde trajecten zullen separaat worden bemonsterd.

3.3. Asbest

Geonius heeft in 2006 een asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707. Daarin is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. De onderzoekslocatie kan daarom als onverdacht voor de aanwezigheid van asbest worden beschouwd.

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1. Veldwerkzaamheden

Grond

Er is vooraf een Klic-melding uitgevoerd om de ligging van kabels en leidingen, inclusief huisaansluitingen in kaart te brengen. De kaart is aan bijlage III toegevoegd.

Op 8 augustus 2013 zijn de veldwerkzaamheden door John Wilms en J. Heijckers van BKK Bodemadvies bv uitgevoerd op de onderzoekslocatie. Conform de in tabel 3 vermelde onderzoeksstrategie zijn ten behoeve van de bemonstering van de bovengrond in totaal 8 boringen met behulp van een edelmanboor verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Deze zijn vergroot tot gaten van 30 cm x 30 cm voor onderzoek naar asbest in de bodem. Binnen zijn ter plaatse van de boringen 6 en 7 gaten in het beton gezaagd (zie foto 5 in bijlage VIII). In boring 1 is getracht de peilbuis te plaatsen. Omdat vanaf 2,5 m-mv een grindlaag is aangetroffen is de boring op 2,5 m-mv gestuit. De peilbuis is op een latere datum mechanisch geplaatst (zie onder). Boring 3, 8 en 9 zijn tot 2 m-mv geboord. Hierbij is in boring 3 op 1,40 m-mv op grind gestuit en in boring 9 op 1,60 m-mv.

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

Grondwater

Ter plaatse van boring 1 is op 13 augustus een peilbuis geplaatst in de betonnen vloer. Deze boring is mechanisch uitgevoerd met de ramspits (verloren-punt methode) tot 4,0 m-mv, omdat de grondwaterspiegel tussen 2 en 3 m-mv wordt verwacht (zie foto 4 in bijlage VIII). Bij gebruik van de ramspits is het pas mogelijk de grondwaterspiegel te meten nadat de peilbuis is geplaatst. Zie de meetgegevens in de geplaatste peilbuis in tabel 4 in § 4.2.

4.2. Veldwaarnemingen

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).

In de boorprofielen komt veel bijmenging met baksteen, kolengruis, slakken en puin voor. Onder de betonnen vloer komen de bijmengingen ook voor, maar in mindere mate. Het valt op dat op het voorterrein de puinverharding als een aparte laag is bemonsterd, terwijl op het achterterrein de puin dermate is vermengd met de grond, dat die niet als een aparte laag kan worden beschreven.

In bijlage IX is een tabel gegeven met alle bijmengingen in de boringen 1 tot en met 11. Hierin is ook aangegeven welke boringen zijn gestuit op ondoorboorbare lagen (boring 3, 9 en 11). Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zowel in het uitkomende boormateriaal als op het maaiveld geen asbesthoudende fragmenten aangetroffen (zie § 5.4).

Grondwater

Op 20 augustus 2013, 1 week na plaatsing van de peilbuis, is het grondwater in peilbuis 1 bemonsterd volgens het VKB protocol 2002.

In tabel 4 zijn de gegevens met betrekking tot de monsternamen gegeven. De gemeten waarden zijn normaal voor grondwater in het betreffende gebied. Het grondwatermonster wordt conform de AS3000 geconserveerd en gekoeld en binnen 24 uur overgedragen aan het laboratorium voor de voorgeschreven analyses (zie § 4.3).

Tabel 4: Veldgegevens bij watermonsternamen van op 13-08-2013 geplaatste peilbuis.

Peilbuis	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid NTU
PB 01	20-08-2013	3,0 - 4,0	2,95	6,8	750	10,2

4.3. Laboratoriumonderzoek

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

Grond

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 5 weergegeven.

Tabel 5: Samenstelling grondmengmonsters en analysepakket.

tabel 31 Samenstelling grondmengmonsters en analysepakket				
Analyse- monster	Analyse	Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
MM 1	Std + ¹⁾ Lu+OS	06	13 - 35	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak slakhoudend
			35 - 85	sterk kolengruishoudend, resten baksteenhoudend
		07	11 - 30	matig kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
			30 - 70	matig kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
		08	15 - 60	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
			60 - 100	zwak baksteenhoudend
MM 2	Std + Lu+OS	02	20 - 70	resten roesthoudend
		03	15 - 50	resten roesthoudend
		04	0 - 10	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
			10 - 60	resten roesthoudend
		05	30 - 80	
MM 3	Std + Lu+OS	09	0 - 12	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak houthoudend
			12 - 50	zwak steenhoudend
		10	0 - 25	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
			25 - 45	resten baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, bruinkoolhoudend
			45 - 70	sterk kolengruishoudend, sterk leemhoudend, resten baksteenhoudend
		11	0 - 30	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
			30 - 70	resten baksteenhoudend
MM 4	Std + Lu+OS	03	100 - 130	(geen bijmengingen in de leem)
		08	100 - 150	
			150 - 200	

Analyse-monster	Analyse	Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
M09.1	Zink ²⁾	09	0 - 12	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak houthoudend
M09.2	Zink ²⁾	09	12 - 50	zwak steenhoudend
M10.1	Zink ²⁾	10	0 - 25	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
M10.2	Zink ²⁾	10	25 - 45	resten baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, bruinkoolhoudend
M10.3	Zink ²⁾	10	45 - 70	sterk kolengruishoudend, sterk leemhoudend, resten baksteenhoudend
M11.1	Zink ²⁾	11	0 - 30	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
M11.2	Zink ²⁾	11	30 - 70	resten baksteenhoudend

¹⁾ Zie de samenstelling van het standaard analysepakket hieronder.

²⁾ Zie par 5.3. In MM03 overschrijdt de concentratie zink de interventiewaarde. Om die reden worden de deelmonsters van MM03 apart op zink geanalyseerd om te achterhalen welke deelmonsters hiervoor verantwoordelijk zijn.

In de onderzoeksstrategie (tabel 3) zijn 2 monsters voor de bovengrond voorgeschreven. Als gevolg van het feit dat de bovengrond van het voorterrein uit leem bestaat en van het achterterrein uit zand en grind met kolengruis wordt de bovengrond van het voorterrein (MM02) en het achterterrein (MM03) apart geanalyseerd. De bodem onder de betonnen vloer is niet eerder onderzocht en bevat minder bijmengingen en wordt daarom ook apart geanalyseerd (MM01). In overleg met de opdrachtgever zijn hiermee 3 monsters van de bovengrond geanalyseerd in plaats van 2.

MM04 is van de ondergrond (1,0-2,0 m-mv), en bevat geen bijmengingen.

De samenstelling van de grondmengmonsters heeft conform de richtlijnen uit de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden. De grondmengmonsters MM01 tot en met MM04 zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket Besluit bodemkwaliteit voor grond bestaande uit de volgende parameters:

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

Omdat zintuiglijk geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen zijn geen monsters ingezet voor asbestanalyses. Zie § 5.4 voor een toelichting.

Grondwater

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaard analysepakket Besluit bodemkwaliteit 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

De beoordeling van de analyseresultaten is op basis van het toetsingskader in de Circulaire bodemsanering 2009 (bijlage VI). De streefwaarde voor grond is per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarde, gedefinieerd in de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B), welke de volgende betekenis heeft:

- **Achtergrondwaarde (AW):** Concentratieniveau waarboven over het algemeen wel en waaronder wettelijk 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 volgende betekenis hebben:

- **Streefwaarde/ achtergrondwaarde:** Concentratieniveau waarboven over het wel en waaronder wettelijk 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 (Tw):** 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 (Iw):** 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.

In bijlage V zijn de analysecertificaten gevoegd. De toetsing van de analyseresultaten is in bijlage VI gegeven (zie ook § 5.2 en § 5.3).

5.2. Berekende toetsingswaarden en getoetste analyseresultaten

Het gehalte aan lutum en humus (organische stof) is voor de grondmengmonsters in het laboratorium bepaald voor het berekenen van de achtergrondwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden voor zware metalen, PAK en polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie.

In tabel 7 en 8 en bijlage VI is een overzicht gegeven van de aan de circulaire bodemsanering getoetste analyseresultaten van de grondmengmonsters op basis van het humus- en lutumgehalte. Tevens zijn in tabel 6 de referentiewaarden gegeven waaraan de analyseresultaten zijn getoetst. In § 5.5 worden de analyseresultaten toegelicht.

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

Humus (% ds)	2,6			3,2			5,2			11		
Lutum (% ds)	16			16			4,2			8,0		
Analysemonsters	MM 2			MM 4			MM 3			MM 1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN												
Kobalt [Co]	11	74	137	11	73	134	5,3	36	67	7,1	48	90
Nikkel [Ni]	26	50	74	26	49	73	14	27	41	18	35	51
Koper [Cu]	29	84	138	29	84	139	23	66	109	29	84	139
Zink [Zn]	102	313	524	102	312	523	70	216	362	90	277	464
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Cadmium [Cd]	0,43	4,9	9,4	0,44	5,0	9,6	0,41	4,7	8,9	0,52	5,9	11
Barium [Ba]	135	394	653	132	387	641	63	183	303	86	251	415
Kwik [Hg]	0,13	16	31	0,13	16	31	0,11	13	27	0,12	15	29
Lood [Pb]	40	234	428	41	235	429	35	203	370	41	235	429
PAK												
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,6	22	43
GECHLOR. KWS.												
PCB (7) (som* 0.7)	0,0052	0,13	0,26	0,0064	0,16	0,32	0,010	0,27	0,52	0,022	0,55	1,1
OVERIGE VERBINDINGEN												
Minerale olie C10-40	49	675	1300	61	830	1600	99	1349	2600	205	2803	5400

De analyseresultaten vermeld in tabel 8 zijn getoetst met het lutum- en organisch stofgehalte uit MM 3.

5.3. Toets analyseresultaten aan circulaire en bodemkwaliteitskaart

In bijlage VI zijn de analyseresultaten, behalve aan de circulaire bodemsanering, ook getoetst aan de lokale achtergrondwaarde (LMW = gebiedsspecifiek) volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Maastricht in het deelgebied Ophoging. Zie § 2.4 voor een toelichting op de bodemkwaliteitskaart.

Alle analyseresultaten met concentraties boven de gebiedsspecifieke achtergrondwaarde voor de bovengrond, respectievelijk de ondergrond zijn met een "@" gemerkt. Uit de toetsing in tabel 7 blijkt dat de bodem van de onderzoekslocatie geen concentraties bevat gelijk of hoger dan de lokale maximale waarden op de bodemkwaliteitskaart van Maastricht. De kwaliteit van de bodem is dus beter dan de gebiedseigen kwaliteit voor het deelgebied Ophoging.

Tabel 7: Toetsingsresultaten grond (mg/kgds) en toetsing aan Circulaire bodemsanering

Analysemonster	MM 1			MM 2			MM 3			MM 4		
Boring(en)	06, 07, 08			02, 03, 04, 05			09, 10, 11			03, 08		
Traject (m -mv)	0,11 - 1,00			0,00 - 0,80			0,00 - 0,70			1,00 - 2,00		
Humus (% ds)	11			2,6			5,2			3,2		
Lutum (% ds)	8,0			16			4,2			16		
METALEN												
Kobalt [Co]	9,8		*	7,6	<AW		4,6	<AW		10	<AW	
Nikkel [Ni]	23		*	17	<AW		12	<AW		24	<AW	
Koper [Cu]	38		*	10	<AW		33	*		24	<AW	
Zink [Zn]	250		*	86	<AW		850	***		280	*	
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW		< 1,5	<AW		< 1,5	<AW		< 1,5	<AW	
Cadmium [Cd]	0,43	<AW		0,22	<AW		0,66	*		0,93	*	
Barium [Ba]	110	-----		75	-----		46	-----		120	-----	
Kwik [Hg]	0,51	*		0,06	<AW		< 0,05	<AW		0,31	*	
Lood [Pb]	97	*		29	<AW		75	*		59	*	
PAK												
PAK 10 VROM	13		*	1,3	<AW		6,5	*		0,42	<AW	

Analysemonster	MM 1	MM 2	MM 3	MM 4
Boring(en)	06, 07, 08	02, 03, 04, 05	09, 10, 11	03, 08
Traject (m -mv)	0,11 - 1,00	0,00 - 0,80	0,00 - 0,70	1,00 - 2,00
Humus (% ds)	11	2,6	5,2	3,2
Lutum (% ds)	8,0	16	4,2	16
GECHLOR.KOOL-WATERSTOFFEN				
PCB (7) (som* 0.7)	< 0,005 <AW	< 0,005 <AW	< 0,005 <AW	< 0,005 <AW
OVERIGE ORG. VERBINDINGEN				
Minerale olie C10-40	100 <AW	< 35 <AW	48 <AW	< 35 <AW
OVERIG				
Droge stof (%)	85,4 -----	85,3 -----	87,4 -----	79,6 -----

Toelichting gebruikte symbolen:

- < = 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
- @ = Groter dan de Lokale Maximale Waarde Bodemkwaliteitskaart deelgebied "Ophoging"
- < AW = Kleiner dan de achtergrondwaarde

Omdat in MM03 de interventiewaarde voor zink wordt overschreden zijn de 7 deelmonsters uit MM03 aanvullend apart op zink geanalyseerd. Omdat op de locatie woningen worden gerealiseerd dient bekend te zijn waar de interventiewaarde wordt overschreden. Door opsplitsing van de mengmonsters kan het nader bodemonderzoek beperkt worden tot alleen die locaties waar de interventiewaarde wordt overschreden.

Tabel 8: Toetsingsresultaten grond (mg/kgds) voor deelmonsters MM03

Analysemonster	M09.1	M09.2	M10.1	M10.2
Boring(en)	09	09	10	10
Traject (m -mv)	0,00 - 0,12	0,12 - 0,50	0,00 - 0,25	0,25 - 0,45
Humus (% ds)	5,2	5,2	5,2	5,2
Lutum (% ds)	4,2	4,2	4,2	4,2
METALEN				
Zink [Zn]	440 ***	57 <AW	820 ***	9300 @ ***
OVERIG				
Droge stof (%)	93,9 -----	96,2 -----	92,1 -----	89,9 -----
Analysemonster	M10.3	M11.1	M11.2	
Boring(en)	10	11	11	
Traject (m -mv)	0,45 - 0,70	0,00 - 0,30	0,30 - 0,70	
Humus (% ds)	5,2	5,2	5,2	
Lutum (% ds)	4,2	4,2	4,2	
METALEN				
Zink [Zn]	4400 @ ***	140 *	390 ***	
OVERIG				
Droge stof (%)	87,3 -----	95,8 -----	96,0 -----	

Uit de analyseresultaten volgt dat de bovengrond in alle drie de boringen verontreinigd is met zink in concentraties boven de interventiewaarde. Uit tabel 5 (bijmengingen) volgt dat er een relatie is met de aanwezigheid van baksteen. In boring 10 wordt in het traject 0,25-0,70 m-mv de achtergrondwaarde in het deelgebied "Ophoging" van de bodemkwaliteitskaart overschreden.

Grondwater

In bijlage V is het analysecertificaat opgenomen en in bijlage VI de tabel met de aan de circulaire bodemsanering getoetste analyseresultaten.

Conclusie: Geen van de geanalyseerde parameters uit het standaard analysepakket voor grondwater overschrijdt de streefwaarde. Er zijn sporen van TRI (trichlooretheen) in het grondwater aangetroffen, maar deze zijn onder de streefwaarde.

5.4. Asbestonderzoek

Uit het vooronderzoek (zie asbestonderzoek van Geonius in 2006 en § 3.3) is gebleken, dat de locatie onverdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem. In 2006 zijn conform de NEN 5707 monsters geanalyseerd op asbest. Omdat dit niet is aangetroffen wordt nu uitgegaan van asbest-onverdachte monsters. Conform de NEN 5707 zijn asbestanalyses in het verkennend bodemonderzoek niet verplicht. Indien zintuiglijk geen asbestverdachte materialen worden aangetoond en in het verkennend bodemonderzoek geen asbestanalyses worden uitgevoerd dan blijft een asbestverdachte locatie asbestverdacht en een asbestonverdachte locatie asbestonverdacht.

Conclusie: De onderzoekslocatie is onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem. Bij sloop van de opstallen dient echter wel rekening te worden gehouden met eventueel asbesthoudende golfplaten op het dak van de opslaglocatie aan de achterkant van het gebouw. Bij verwijdering hiervan dient erop toegezien te worden dat geen delen hiervan alsnog in de bodem raken.

5.5. Interpretatie analyseresultaten

Uit de resultaten in tabel 7 blijkt dat de bovengrond onder de betonnen vloer van de voormalige woning en het bedrijfspand licht verontreinigd is met zware metalen en PAK.

De bovengrond van het voorterrein is schoon met betrekking tot de geanalyseerde parameters. Hierbij moet benadrukt worden, dat de monsters van de bovengrond niet gemengd zijn met de puinverharding, omdat de puinverharding als een afzonderlijke laag is beschreven. Indien ten behoeve van de verwijdering van de puin de kwaliteit hiervan bekend moet zijn, dan kan hierop een indicatief onderzoek worden uitgevoerd of een partij-onderzoek conform de Regeling bodemkwaliteit (AP04-onderzoek).

De bovengrond van het achterterrein is niet de te scheiden van de daarin voorkomende grind met zwakke bijmengingen zoals op het voorterrein wel het geval is. Dit zal ook de reden zijn dat MM03 meer verontreinigd is dan MM02. De concentraties van enkele zware metalen en PAK overschrijden de generieke achtergrondwaarde en de concentratie zink overschrijdt de interventiewaarde.

Na analyse van de 7 deelmonsters uit MM03 blijkt dat de zinkconcentratie in de bovengrond met bijmenging baksteen de interventiewaarde overschrijdt in alle drie de boorlocaties.

De kwaliteit van de bodem is beter dan de gebiedsspecifieke kwaliteit volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Maastricht, deelgebied "Ophoging" met uitzondering van de bovengrond in boring 10. In de laatst vermelde boring overschrijdt de concentratie zink de gebiedsspecifieke achtergrondwaarde.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1. Conclusies

Op basis van het vooronderzoek luidt de hypothese dat in de ophooglaag verontreinigingen worden verwacht, die overeenkomen met die vermeld op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Maastricht. In het grondwater worden geen verontreinigingen verwacht. Er wordt geen asbest verwacht op of in de bodem.

Grond

Het perceel is voor het bodemonderzoek in drie deellocaties verdeeld: De buitenplaats op het voorterrein, de bodem onder de betonnen vloer (inpandig) en de buitenplaats op het achterterrein.

Uit de boorprofielen blijkt dat op het voorterrein een puinverharding aanwezig is met een bijmenging grind. Daaronder bevat de grond (leem) weinig of geen bijmengingen. Onder de betonnen vloer is voornamelijk zand aanwezig met een bijmenging baksteen, beton en kolengruis. Het achterterrein heeft in de bovengrond een sterke bijmenging met grind en in mindere mate met baksteen en kolengruis. Vanwege deze driedeling in de kwaliteit zijn drie monsters van de bovengrond geanalyseerd in plaats van twee. De ondergrond bestaat uit leem en bevat geen bijmengingen.

Uit de analyseresultaten volgt dat de bovengrond onder de betonnen vloer licht verontreinigd is met zware metalen en PAK. De grond onder de puinverharding van het voorterrein is schoon met betrekking tot de geanalyseerde parameters en de bovengrond van het achterterrein is sterk verontreinigd met zink en licht met andere zware metalen en PAK. De ondergrond is schoon.

Het mengmonster van de bovengrond (MM03) is opgesplitst in de 7 deelmonsters, die elk apart zijn geanalyseerd op zink. Hieruit blijkt dat de zinkverontreiniging in de gehele bovengrond van het achterterrein voorkomt en gerelateerd is aan de puin. In deelmonster M09.2 waarin geen bijmenging is aangetroffen is de concentratie zink onder de achtergrondwaarde.

Grondwater

Het grondwater is schoon met betrekking tot de geanalyseerde parameters.

Asbest

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

Toetsing hypothese

De hypothese 'verdachte locatie' met voorkomen van verontreinigingen overeenkomstig de bodemkwaliteitskaart wordt door de onderzoeksresultaten verworpen voor het voorterrein en de bodem onder de betonnen vloer. Deze bodem is aanmerkelijk schoner dan op basis van de bodemkwaliteitskaart wordt verwacht. De bovengrond van het achterterrein is sterk verontreinigd met zink en hier wordt de hypothese verworpen, omdat in boring 10 de gebiedsspecifieke achtergrondwaarde voor zink wordt overschreden.

De hypothese "asbest-onverdacht" wordt op basis van de onderzoeksresultaten aanvaard.

6.2. Aanbevelingen

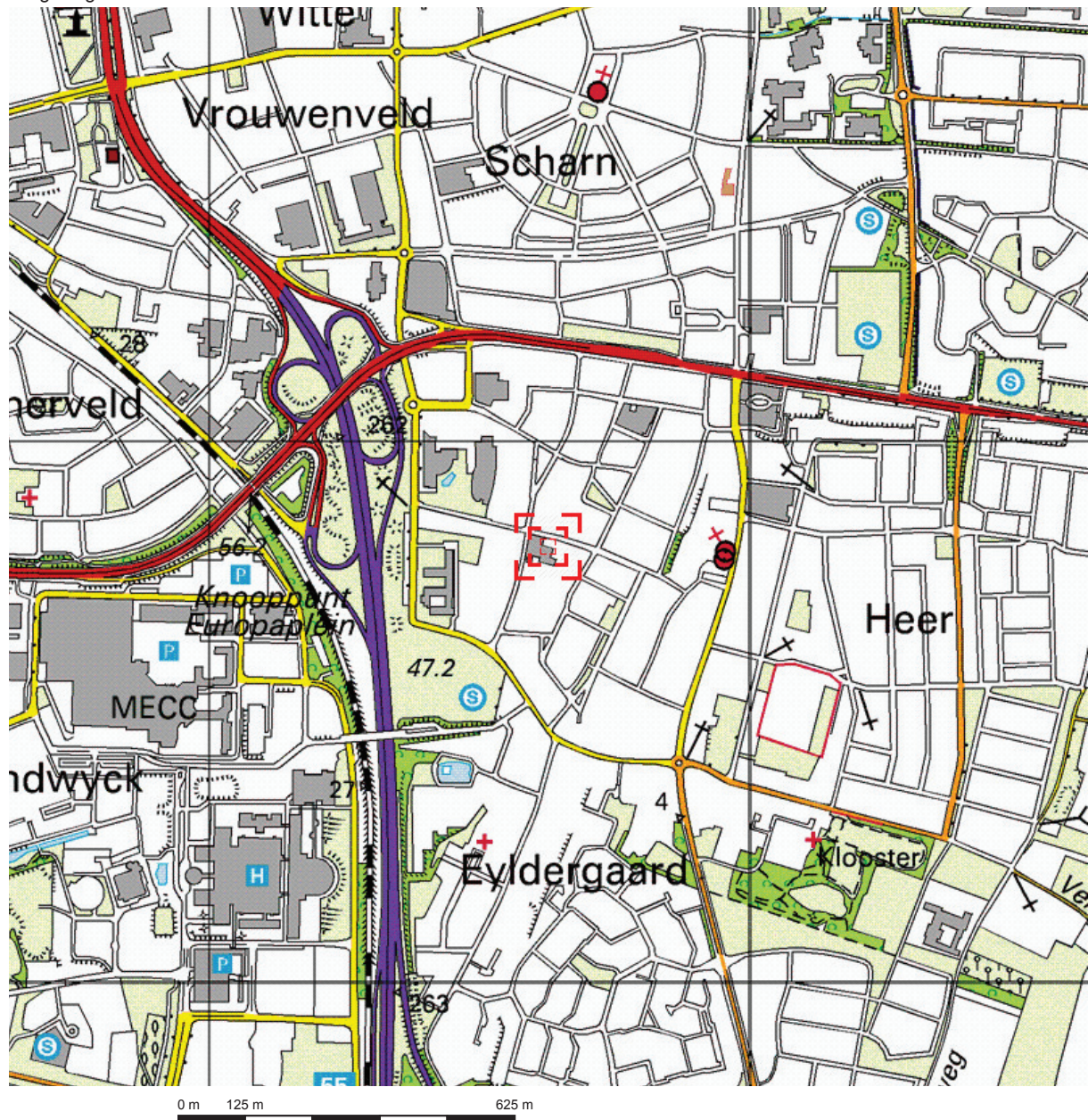
De hoeveelheid sterk met zink verontreinigde grond wordt geschat op $450 \text{ m}^2 \times 0,7 \text{ m} = 315 \text{ m}^3$ grond. Indien hierin gegraven wordt dan dienen de werkzaamheden minimaal 6 weken voor de uitvoering gemeld te worden bij het bevoegde gezag conform het Besluit Uniforme Saneringen (BUS-melding). Op de tekening in bijlage III is het oppervlak met de zinkverontreiniging aangegeven.

De op het voorterrein aanwezige puinverharding dient apart te worden ontgraven en afgevoerd naar een erkend verwerker voor mogelijk verontreinigd puin.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Topografische situering



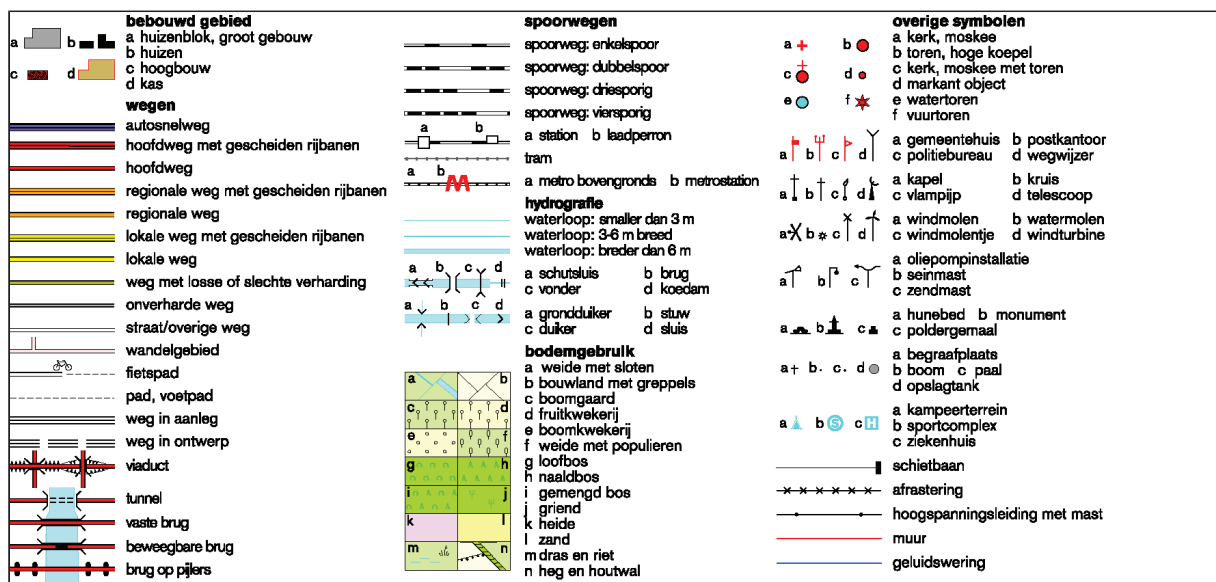
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HEER A 7127

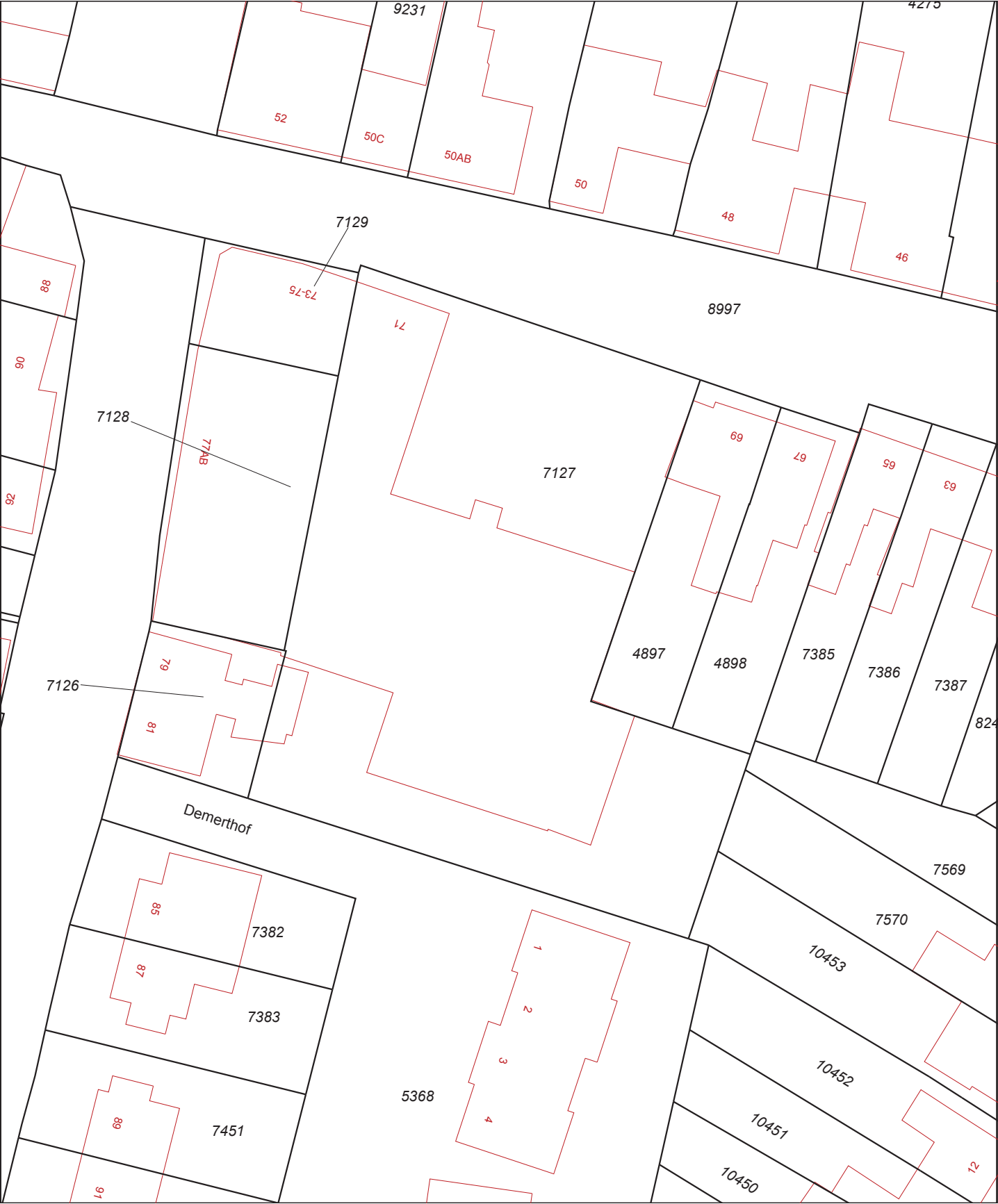
Sint Josephstraat 71, 6227 SK MAASTRICHT

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



BIJLAGE II

Kadastrale tekening en eigendomsgegevens



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 6 juni 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Perceel

HEER

A

7127

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: HEER A 7127
Sint Josephstraat 71 6227 SK MAASTRICHT
Uw referentie: 13211
Toestandsdatum: 5-6-2013

6-6-2013
10:08:09

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **HEER A 7127**
Grootte: 19 a 9 ca
Coördinaten: 178629-316804
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVGHEID (KANTOOR) ERF - TUIN
Locatie: Sint Josephstraat 71
6227 SK MAASTRICHT
Koopsom: € 307.500 Jaar: 2010
Ontstaan op: 2-10-1987

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN
GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75331 d.d. 1-8-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde

EIGENDOM

Woningstichting Maasvallei Maastricht

Severenstraat 200
6225 AH MAASTRICHT

Postadres: Postbus: 5537
6202 XA MAASTRICHT
Zetel: MAASTRICHT

Recht ontleend aan: **HYP4 58599/156** d.d. 21-7-2010
Eerst genoemde object HEER A 7127
in brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

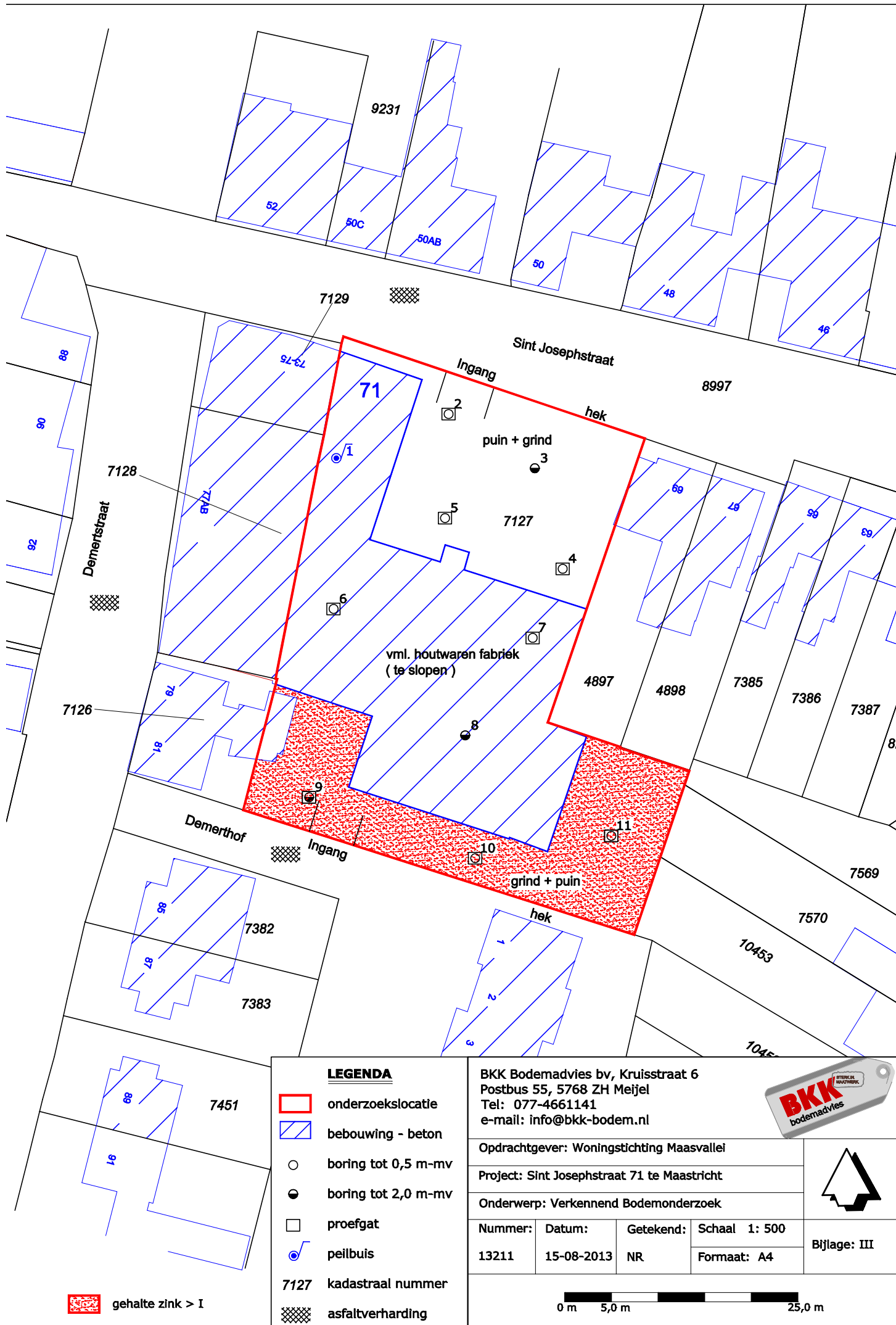
HYP4 62932/192 d.d. 3-6-2013

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.

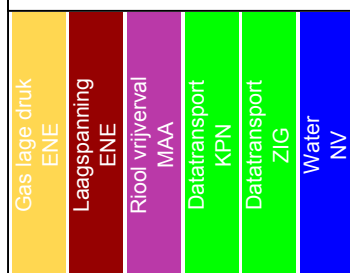
BIJLAGE III

Overzichtstekening met boorpunten



KLIC-nummer: 13G240027 - 1

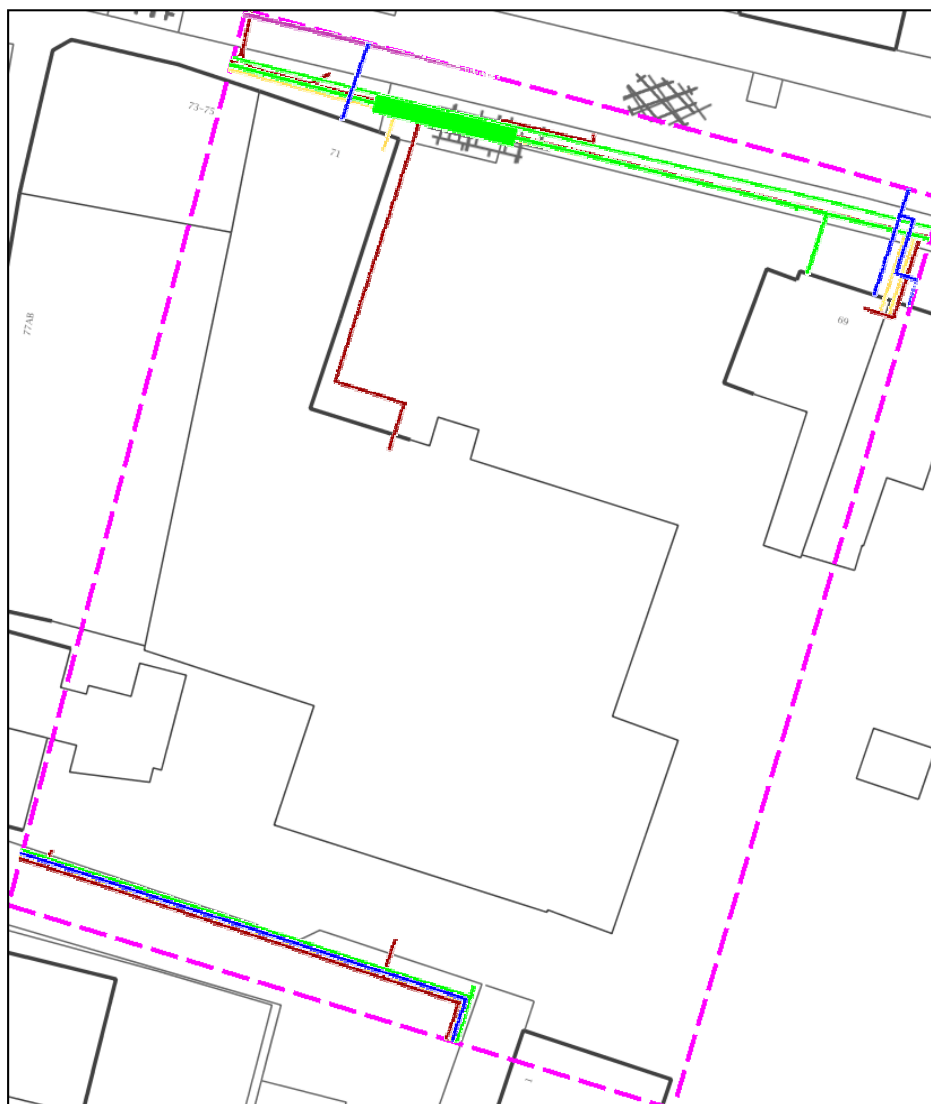
Verzamelkaart alle thema's



Uw ref: 13211

Datum aanvraag: 22-07-2013 04:31

Schaal: 1:400



0 4 8 meter

Linksonder: (X:178594,00, Y:316745,50)

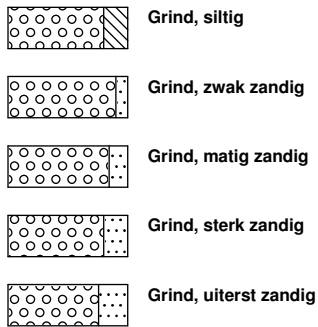
Rechtsboven: (X:178670,10, Y:316828,00)

BIJLAGE IV

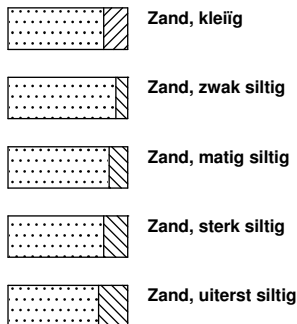
Boorprofielen met beschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

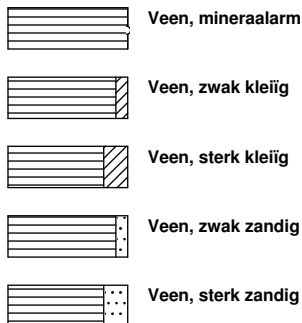
grind



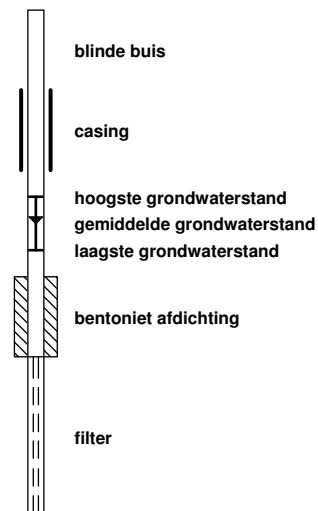
zand



veen



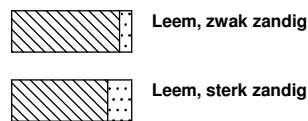
peilbuis



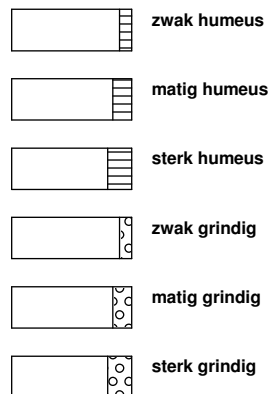
klei



leem



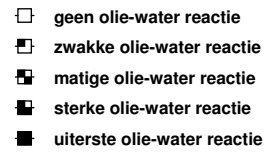
overige toevoegingen



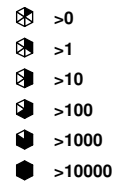
geur



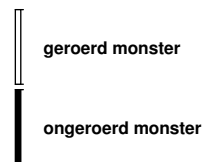
olie



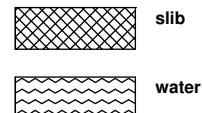
p.i.d.-waarde



monsters

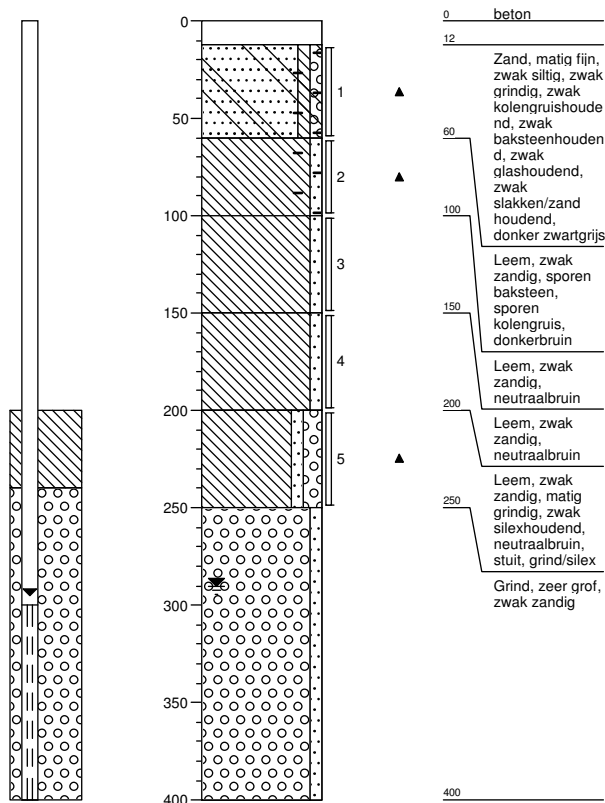


overig

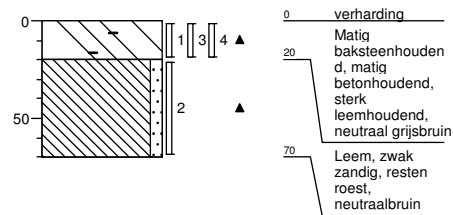


Boring: 01-

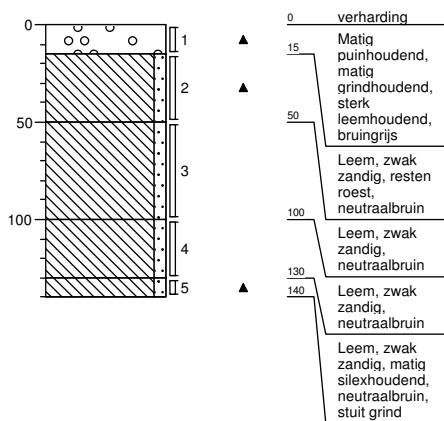
Datum: 08-08-2013

**Boring: 02-**

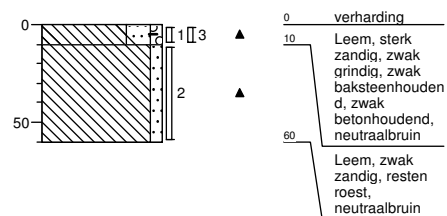
Datum: 08-08-2013

**Boring: 03-**

Datum: 08-08-2013

**Boring: 04-**

Datum: 08-08-2013



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Maastricht, St. Jozephstr.71

Opdrachtgever: Woningstichting Maasvallei

Projectcode: 13211

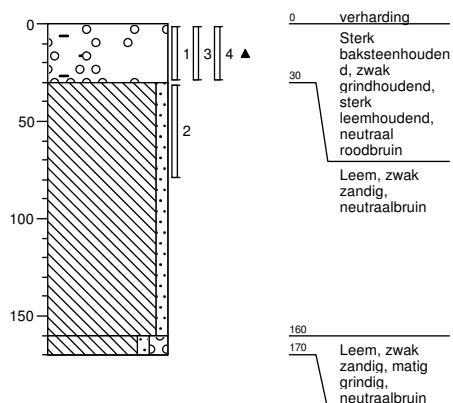
Boormeester: J. Willms

Projectleider: M.L.M. Kessels

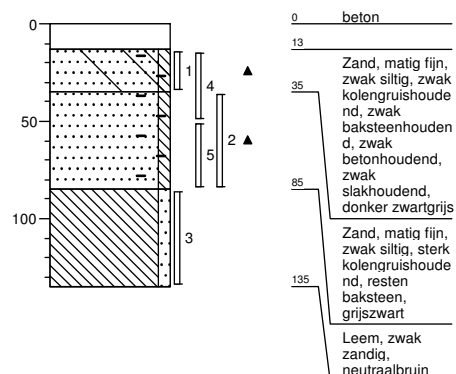
Pagina: 1 / 3

Boring: 05-

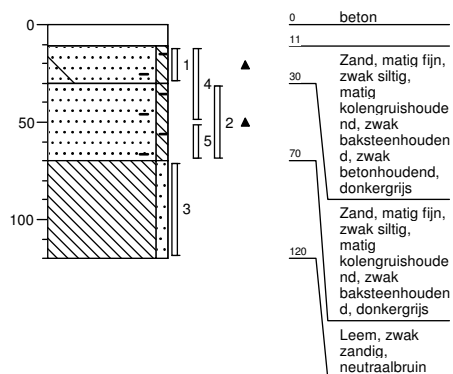
Datum: 08-08-2013

**Boring: 06-**

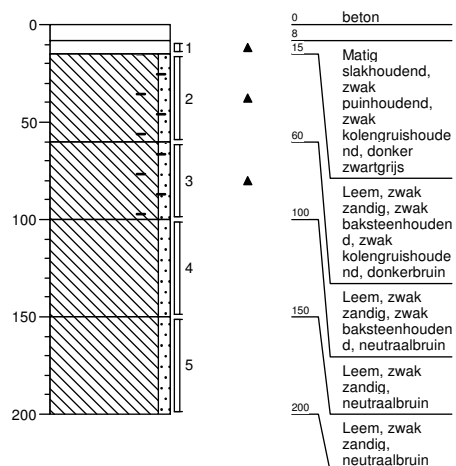
Datum: 08-08-2013

**Boring: 07-**

Datum: 08-08-2013

**Boring: 08-**

Datum: 08-08-2013



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Maastricht, St. Jozephstr.71

Opdrachtgever: Woningstichting Maasvallei

Projectcode: 13211

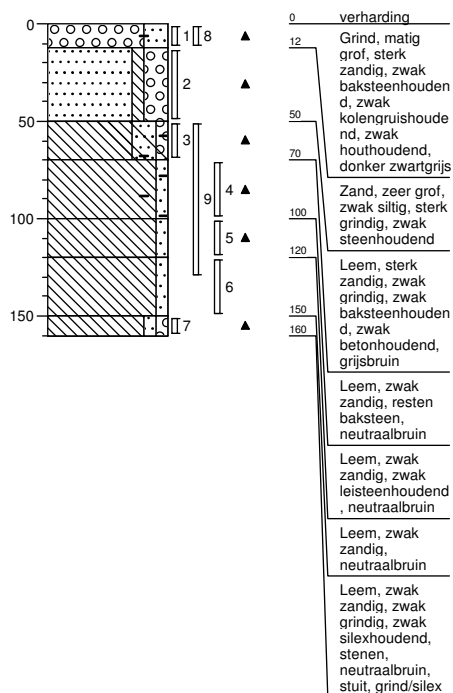
Boormeester: J. Willms

Projectleider: M.L.M. Kessels

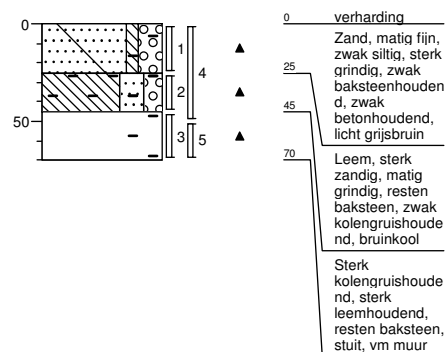
Pagina: 2 / 3

Boring: 09-

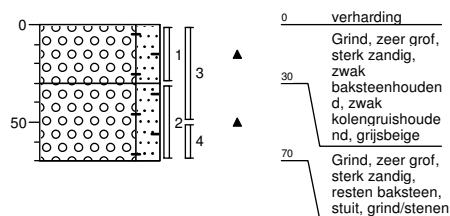
Datum: 08-08-2013

**Boring: 10-**

Datum: 08-08-2013

**Boring: 11-**

Datum: 08-08-2013



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Maastricht, St. Jozephstr.71

Opdrachtgever: Woningstichting Maasvallei

Projectcode: 13211

Boormeester: J. Willms

Projectleider: M.L.M. Kessels

Pagina: 3 / 3

BIJLAGE V

Analysecertificaten

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer W.H.Th.M. von Scheibler
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 13211-Maastricht St. Jozephstr.71
Ons kenmerk : Project 459099
Validatieref. : 459099_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DBDH-HRUS-BKDZ-EGFG
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 augustus 2013

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 : 459099
Project omschrijving : 13211-Maastricht St. Jozephstr.71
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

3335175 = MM 1 01 (12-60) 06 (13-35) 06 (35-85) 07 (11-30) 07 (30-70) 08 (15-60) 08 (60-100)

3335176 = MM 2 02 (20-70) 03 (15-50) 04 (0-10) 04 (10-60) 05 (30-80)

3335177 = MM 3 09 (0-12) 09 (12-50) 10 (0-25) 10 (25-45) 10 (45-70) 11 (0-30) 11 (30-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/08/2013	10/08/2013	10/08/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	12/08/2013	12/08/2013	12/08/2013
Startdatum	:	12/08/2013	12/08/2013	12/08/2013
Monstercode	:	3335175	3335176	3335177
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,4	85,3	87,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,8	2,6	5,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,0	16,0	4,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	75	46
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	0,22	0,66
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,8	7,6	4,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	38	10	33
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,51	0,06	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	97	29	75
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	17	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	250	86	850

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	< 35	48
-------------------------------------	----------	-----	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,91	0,12	0,61
S anthraceen	mg/kg ds	1,2	0,07	0,20
S fluoranteen	mg/kg ds	3,3	0,28	1,5
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,7	0,07	0,80
S chryseen	mg/kg ds	1,7	0,18	0,87
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,0	0,08	0,70
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	0,15	0,77
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,96	0,13	0,45
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,97	0,14	0,53
S som PAK (10)	mg/kg ds	13	1,3	6,5

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: DBDH-HRUS-BKDZ-EGFG

Ref.: 459099_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 459099
Project omschrijving : 13211-Maastricht St. Jozephstr.71
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

3335178 = MM 4 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (100-130) 08 (100-150) 08 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/08/2013
Ontvangstdatum opdracht : 12/08/2013
Startdatum : 12/08/2013
Monstercode : 3335178
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 79,6
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,2
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 15,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 120
S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,93
S kobalt (Co) mg/kg ds 10
S koper (Cu) mg/kg ds 24
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,31
S lood (Pb) mg/kg ds 59
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds 24
S zink (Zn) mg/kg ds 280

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
S fenantreen mg/kg ds 0,05
S anthraceen mg/kg ds < 0,05
S fluoranteen mg/kg ds 0,09
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds < 0,05
S chryseen mg/kg ds < 0,05
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05
S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05
S benzo(ghi)peryleneen mg/kg ds < 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
S som PAK (10) mg/kg ds 0,42

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: DBDH-HRUS-BKDZ-EGFG

Ref.: 459099_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 459099
Project omschrijving	: 13211-Maastricht St. Jozephstr.71
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.

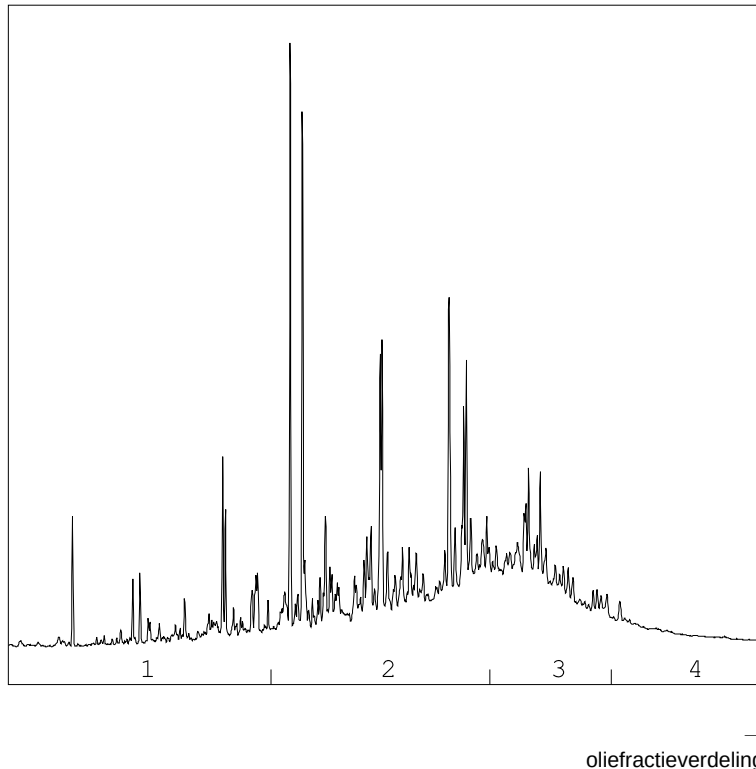
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3335175
Project omschrijving : OPID 6102#13211-Maastricht St. Jozephstr.71
Uw referentie : MM 1 01 (12-60) 06 (13-35) 06 (35-85) 07 (11-30) 07 (30-70) 08 (15-60) 08 (60-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

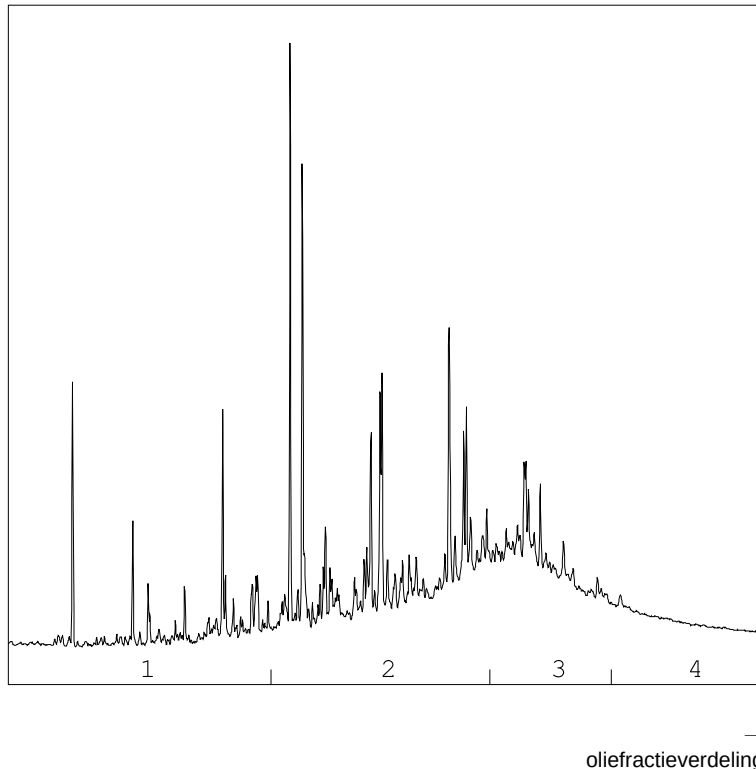
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3335177
Project omschrijving : OPID 6102#13211-Maastricht St. Jozephstr.71
Uw referentie : MM 3 09 (0-12) 09 (12-50) 10 (0-25) 10 (25-45) 10 (45-70) 11 (0-30) 11 (30-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 48 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 459099
Project omschrijving : 13211-Maastricht St. Jozephstr.71
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
3335175	MM 1 01 (12-60) 06 (13-35) 06 (35-85) 07 (11-30) 07 (30-70) 08 (15-60) 08 (60-100)	01	0.12-0.6	1416630AA
		06	0.13-0.35	1416724AA
		07	0.11-0.3	1416740AA
		06	0.35-0.85	1416728AA
		07	0.3-0.7	1416718AA
		08	0.15-0.6	1416628AA
		08	0.6-1	1416631AA
3335176	MM 2 02 (20-70) 03 (15-50) 04 (0-10) 04 (10-60) 05 (30-80)	04	0-0.1	1416635AA
		02	0.2-0.7	1416641AA
		03	0.15-0.5	1416584AA
		04	0.1-0.6	1416637AA
		05	0.3-0.8	1333389AA
3335177	MM 3 09 (0-12) 09 (12-50) 10 (0-25) 10 (25-45) 10 (45-70) 11 (0-30) 11 (30-70)	09	0-0.12	1416715AA
		10	0-0.25	1416727AA
		11	0-0.3	1416745AA
		09	0.12-0.5	1416721AA
		10	0.25-0.45	1416708AA
		11	0.3-0.7	1416732AA
		10	0.45-0.7	1416697AA
3335178	MM 4 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (100-130) 08 (100-150) 08 (150-200)	01	1-1.5	1416626AA
		01	1.5-2	1416625AA
		03	1-1.3	1416636AA
		08	1-1.5	1416717AA
		08	1.5-2	1416733AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 459099
Project omschrijving : 13211-Maastricht St. Jozephstr.71
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 Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 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
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
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 W.H.Th.M. von Scheibler
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 13211-Maastricht St. Jozephstr.71
Ons kenmerk : Project 460907
Validatieref. : 460907_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AYTS-WELV-PGIV-PLQK
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 3 september 2013

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 : 460907
Project omschrijving : 13211-Maastricht St. Jozephstr.71
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

3535568 = M09.1 09 (0-12)
 3535569 = M09.2 09 (12-50)
 3535570 = M10.1 10 (0-25)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/08/2013	08/08/2013	08/08/2013
Ontvangstdatum opdracht :	27/08/2013	27/08/2013	27/08/2013
Startdatum :	27/08/2013	27/08/2013	27/08/2013
Monstercode :	3535568	3535569	3535570
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	93,9	96,2	92,1
-------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	440	57	820
-------------	----------	-----	----	-----

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 460907
Project omschrijving : 13211-Maastricht St. Jozephstr.71
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

3535571 = M10.2 10 (25-45)

3535572 = M10.3 10 (45-70)

3535573 = M11.1 11 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/08/2013	08/08/2013	08/08/2013
Ontvangstdatum opdracht :	27/08/2013	27/08/2013	27/08/2013
Startdatum :	27/08/2013	27/08/2013	27/08/2013
Monstercode :	3535571	3535572	3535573
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,9	87,3	95,8
-------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	9300	4400	140
-------------	----------	------	------	-----

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 460907
 Project omschrijving : 13211-Maastricht St. Jozephstr.71
 Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties
 3535574 = M11.2 11 (30-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/08/2013
 Ontvangstdatum opdracht : 27/08/2013
 Startdatum : 27/08/2013
 Monstercode : 3535574
 Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % 96,0

Anorganische parameters - metalen
 S zink (Zn) mg/kg ds 390

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 460907
Project omschrijving : 13211-Maastricht St. Jozephstr.71
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: "Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed." Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : M09.1 09 (0-12)
Monstercode : 3535568

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M09.2 09 (12-50)
Monstercode : 3535569

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M10.1 10 (0-25)
Monstercode : 3535570

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M10.2 10 (25-45)
Monstercode : 3535571

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M10.3 10 (45-70)
Monstercode : 3535572

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M11.1 11 (0-30)
Monstercode : 3535573

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M11.2 11 (30-70)
Monstercode : 3535574

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 460907
Project omschrijving : 13211-Maastricht St. Jozephstr.71
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3535568	M09.1 09 (0-12)	09	0-0.12	1416715AA
3535569	M09.2 09 (12-50)	09	0.12-0.5	1416721AA
3535570	M10.1 10 (0-25)	10	0-0.25	1416727AA
3535571	M10.2 10 (25-45)	10	0.25-0.45	1416708AA
3535572	M10.3 10 (45-70)	10	0.45-0.7	1416697AA
3535573	M11.1 11 (0-30)	11	0-0.3	1416745AA
3535574	M11.2 11 (30-70)	11	0.3-0.7	1416732AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 460907
Project omschrijving : 13211-Maastricht St. Jozephstr.71
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 OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. de heer W.H.Th.M. von Scheibler
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 13211-Maastricht St. Jozephstr.71
Ons kenmerk : Project 460186
Validatieref. : 460186_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IGNI-MWUH-SFHQ-RQZV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 augustus 2013

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 : 460186
Project omschrijving : 13211-Maastricht St. Jozephstr.71
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties
3436034 = 01-Pb 1-1 01 (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/08/2013
Ontvangstdatum opdracht : 21/08/2013
Startdatum : 21/08/2013
Monstercode : 3436034
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	36
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

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	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
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	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
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	1,5
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	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2
-------------------	------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	460186
Project omschrijving	:	13211-Maastricht St. Jozephstr.71
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.



OMEGAM
Laboratoria

Bijlage 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 460186
Project omschrijving : 13211-Maastricht St. Jozephstr.71
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
3436034	01-Pb 1-1 01 (-)	01		0121411MM
		01		0157574YA

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

Opdrachtverificatiecode: IGNI-MWUH-SFHQ-RQZV

Ref.: 460186_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 460186
Project omschrijving : 13211-Maastricht St. Jozephstr.71
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 Omegam 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; gelijkwaardig aan NEN-EN 1483
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 (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzichten analyseresultaten en referentiewaarden

Project	OPID 6102#13211-Maastricht St. Jozephstr.71		
Certificaten	459099		
Toetsversie	versie 6.10 - 14		Toetsdatum : 19-08-2013

Monsterreferentie		3335175		3335176		3335177	
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	10,8		2,6		5,2	
Lutum	% (m/m ds)	8		16		4,2	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	110	*	75	-	46	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	-	0.22	-	0.66	*
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.8	*	7.6	-	4.6	-
koper (Cu)	mg/kg ds	38	*	10	-	33	*
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.51	*	0.06	-	<0.05	-
lood (Pb)	mg/kg ds	97	*	29	-	75	*
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	<1.5	-	<1.5	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	*	17	-	12	-
zink (Zn)	mg/kg ds	250	*	86	-	850	***
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	-	<35	-	48	-
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.08		<0.05		<0.05	
fenantreen	mg/kg ds	0.91		0.12		0.61	
anthraceen	mg/kg ds	1.2		0.07		0.20	
fluoranteen	mg/kg ds	3.3		0.28		1.5	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.7		0.07		0.80	
chryseen	mg/kg ds	1.7		0.18		0.87	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.0		0.08		0.70	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1		0.15		0.77	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.96		0.13		0.45	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.97		0.14		0.53	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	13	*	1.3	-	6.5	*
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.005	-	0.005	-
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
3335175	MM 1 01 (12-60) 06 (13-35) 06 (35-85) 07 (11-30) 07 (30-70) 08 (15-60) 08 (60-100)						
3335176	MM 2 02 (20-70) 03 (15-50) 04 (0-10) 04 (10-60) 05 (30-80)						
3335177	MM 3 09 (0-12) 09 (12-50) 10 (0-25) 10 (25-45) 10 (45-70) 11 (0-30) 11 (30-70)						

Monsterreferentie		3335178					
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	3,2					
Lutum	% (m/m ds)	15,6					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	120	-				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.93	*				
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	-				
koper (Cu)	mg/kg ds	24	-				
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.31	*				
lood (Pb)	mg/kg ds	59	*				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	-				
zink (Zn)	mg/kg ds	280	*				
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.05					
fenantreen	mg/kg ds	0.05					
anthraceen	mg/kg ds	<0.05					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.05					
chryseen	mg/kg ds	<0.05					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.05					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.05					

indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.05	
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	-
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-
Monsterreferentie	Monsteromschrijving		
3335178	MM 4 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (100-130) 08 (100-150) 08 (150-200)		

Legenda

-	<= achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

Toetswaarden voor 2,6% organische stof en 16% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	135	394	653
cadmium (Cd)	0,43	4,91	9,38
kobalt (Co)	10,8	73,8	136,8
koper (Cu)	29	84	138
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,49	30,85
lood (Pb)	40	234	428
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	26	50	74
zink (Zn)	102	313	524
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	49	675	1300
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,005	0,133	0,26

Toetswaarden voor 3,2% organische stof en 15,6% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	132	387	641
cadmium (Cd)	0,44	4,99	9,55
kobalt (Co)	11	73	134
koper (Cu)	29	84	139
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,13	15,47	30,81
lood (Pb)	40	235	429
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	26	49	73
zink (Zn)	102	312	523
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	61	830	1600
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,0064	0,163	0,32

Toetswaarden voor 5,2% organische stof en 4,2% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	63	183	303
cadmium (Cd)	0,41	4,67	8,92
kobalt (Co)	5,3	36,2	67
koper (Cu)	23	66	109
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11	13,35	26,6
lood (Pb)	35	203	370
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	14	27	41
zink (Zn)	70	216	362
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	99	1349	2600
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,01	0,265	0,52

Toetswaarden voor 10,8% organische stof en 8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	86	251	415
cadmium (Cd)	0,52	5,91	11,31
kobalt (Co)	7,1	48,3	89,5
koper (Cu)	29	84	139
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,12	14,7	29,27
lood (Pb)	40	235	429
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	18	35	51
zink (Zn)	90	277	464
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	205	2803	5400
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1,6	22	43
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0,022	0,551	1,08

Project	13211-Maastricht St. Jozephstr.71		
Certificaten	460186		
Toetsversie	versie 6.10 - 14		Toetsdatum : 26-08-2013

Monsterreferentie		3436034					
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	36	-
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-
koper (Cu)	µg/l	< 2	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-
lood (Pb)	µg/l	< 2	-
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-
zink (Zn)	µg/l	< 10	-

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-
benzeen	µg/l	<0.2	-
tolueen	µg/l	<0.2	-
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-
-------------	------	-----	---

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.2	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.2	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.2	-
trichloormethaan	µg/l	<0.2	-
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-
trichlooretheen	µg/l	1.5	-
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-
vinylchloride	µg/l	<0.2	-

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.2	-
-----------------	------	------	---

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
3436034	01-Pb 1-1 01 (-)

Legenda

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

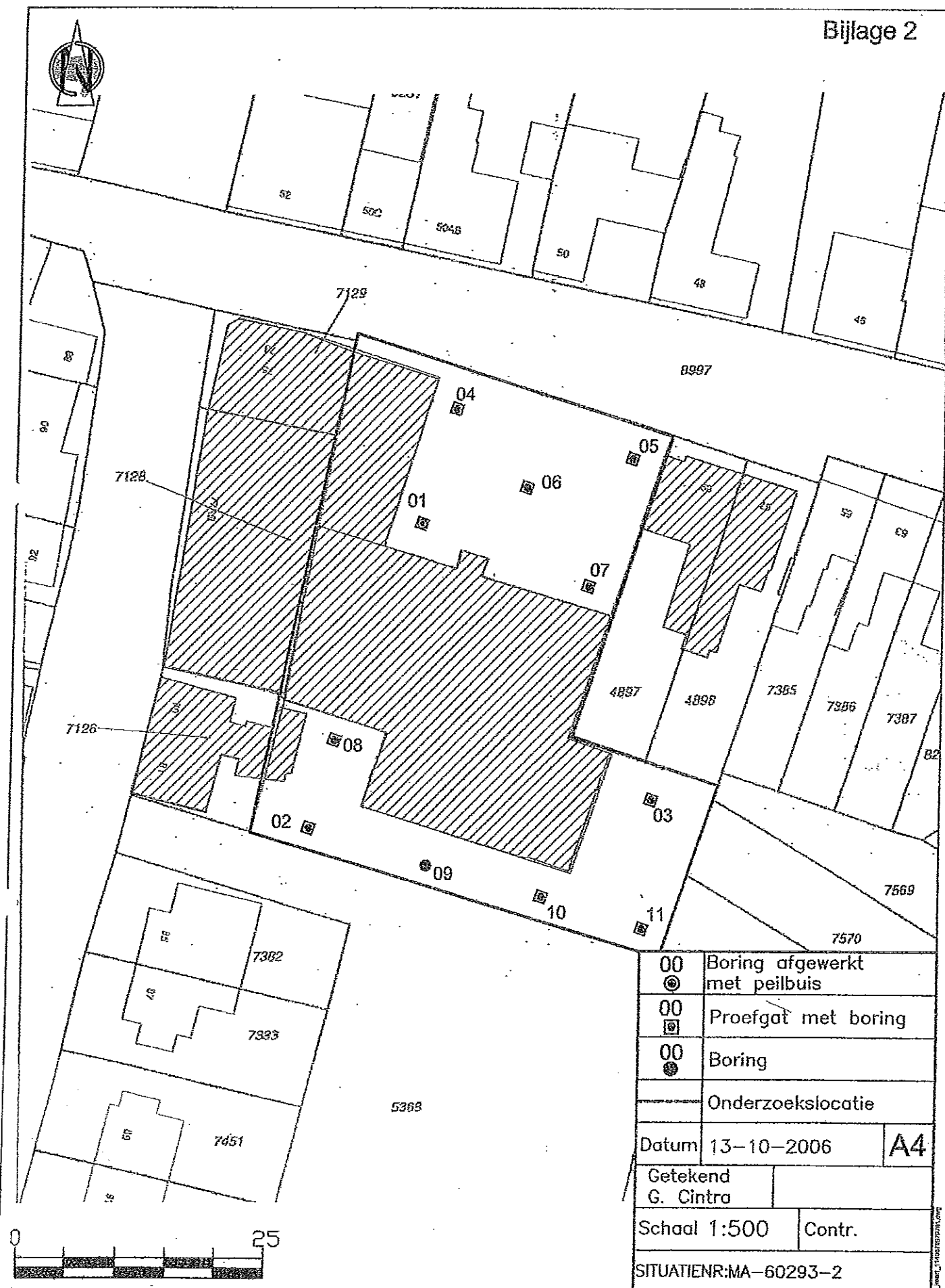
Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

Toetswaarden	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	152	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432	800
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
naftaleen	0,01	35,01	70
styreen	6	153	300
tolueen	7	503,5	1000
<i>Sommaties aromaten</i>			
som xyleneen	0,2	35,1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>			
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-dichloorethaan	7	453,5	900
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1,2-dichloorethaan	7	203,5	400
dichloormethaan	0,01	500	1000
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5	10
trichlooretheen	24	262	500
trichloormethaan	6	203	400
vinylchloride	0,01	2,5	5
<i>Sommaties</i>			
som C+T dichlooretheen	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	40,4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>			
tribroommethaan	-	-	630

BIJLAGE VII

Tekeningen uit archiefonderzoek



- | | |
|----|-------------------------------|
| 00 | Boring afgewerkt met peilbuis |
| 00 | Proefgat met boring |
| 00 | Boring |

Onderzoekslocatie

Datum 13-10-2006

A4

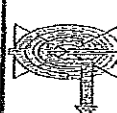
Getekend
G. Cintra

Schaal 1:500

Contr.

SITUATIENR:MA-60293-2

Verkenkend onderzoek op een locatie aan de St.
Jozefstraat te Heer in de gemeente Maastricht.

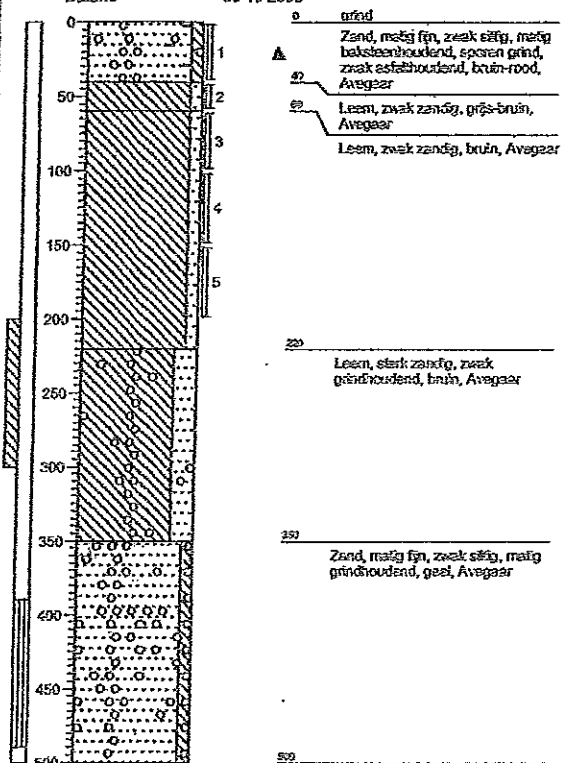
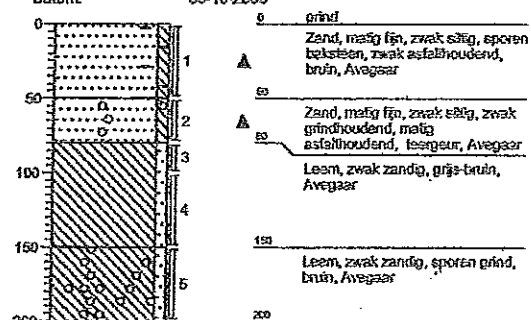
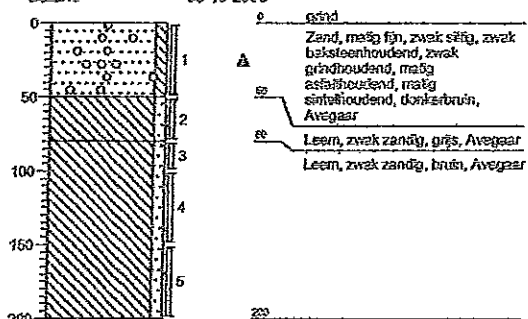
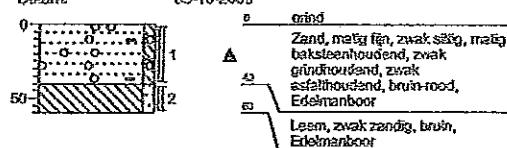
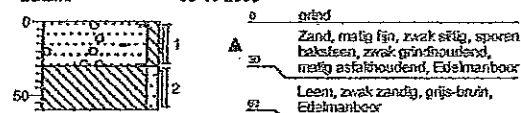
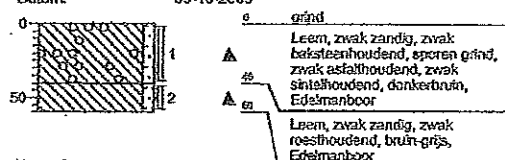
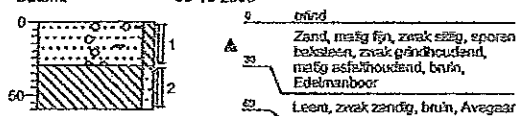
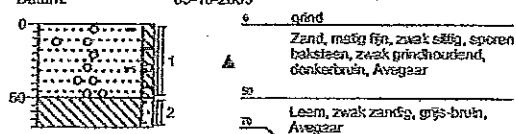


Geoconsult

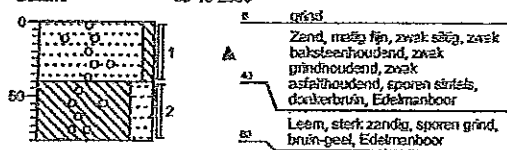
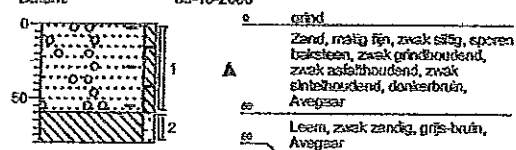
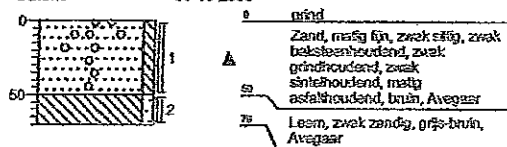
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen
telefoon: +31-(0)46 457 26 70
fax: +31-(0)46 457 26 79

Geococonsult V4.00 - Tekening niet anderszins afgezien.

Projectnaam: Sint Jozefstraat Maastricht

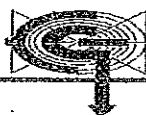
Boring: 01
Datum: 09-10-2006**Boring: 02**
Datum: 09-10-2006**Boring: 03**
Datum: 09-10-2006**Boring: 04**
Datum: 09-10-2006**Boring: 05**
Datum: 09-10-2006**Boring: 06**
Datum: 09-10-2006**Boring: 07**
Datum: 09-10-2006**Boring: 08**
Datum: 09-10-2006

Projectnaam: Sint Jozefstraat Maastricht

Boring: 09
Datum: 09-10-2006**Boring: 10**
Datum: 09-10-2006**Boring: 11**
Datum: 09-10-2006

tabel 5 : Overzicht van het toetsingsresultaat voor de grond(meng)monsters met concentraties boven de streefwaarde.

nr.	bori ng	diepte (cm-mv)	bodem-beschrijving	analyse- parameter	parameters >SW	conc.	toets	SW	TW	IV	toets	AGW	Cem
M01	01	0 - 40	Zand, matig fijn, matig baksteenhoudend, sporen grind, zwak asfalhoudend	NEN-grond	Cadmium [Cd]	3,1	*	0,54	4,3	8,1	(*)	3,9	18
	04	0 - 40	Zand, matig fijn, matig baksteenhoudend, zwak grind & asfalhoudend		Chroom [Cr]	54	*	52	125	198	#	52	1810
	05	0 - 30	Zand, matig fijn, sporen baksteen, zwak grindhoudend, matig asfalhoudend		Koper [Cu]	60	**	19	60	101	(*)	78	12300
	07	0 - 30	Zand, matig fijn, sporen baksteen, zwak grindhoudend, matig asfalhoudend		Kwik [Hg]	0,22	*	0,21	3,6	7,1	(*)	0,5	159
					Lood [Pb]	130	*	57	206	354	(*)	270	440
					Nikkel [Ni]	12	*	11	39	66	(*)	34	6060
					Zink [Zn]	170	*	62	189	317	(*)	1050	39600
					PAK 10 VROM	4,0	*	1,00	21	40	(*)	19	7 ¹
M02	03	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak baksteen & grindhoudend, matig asfalt & sintelhoudend	NEN-grond	Arseen [As]	43	***	18	26	34	#	31	583
	09	0 - 40	Zand, matig fijn, zwak baksteen, grind & asfalhoudend, sporen sintels		Cadmium [Cd]	3,4	*	0,54	4,3	8,1	(*)	3,9	18
	10	0 - 60	Zand, matig fijn, sporen baksteen, zwak grind, asfalt & sintelhoudend		Koper [Cu]	240	***	19	60	101	#	78	12300
	11	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak baksteen, grind & sintelhoudend, matig asfalhoudend		Kwik [Hg]	0,31	*	0,21	3,6	7,1	(*)	0,5	159
					Lood [Pb]	600	***	57	206	354	##	270	440
					Nikkel [Ni]	46	**	11	39	66	#	34	6060
					Zink [Zn]	6100	***	62	189	317	#	1050	39600
					PAK 10 VROM	11	*	1,00	21	40	(*)	19	7 ¹
					Minerale olie (totaal)	80	*	29	1465	2900	(*)	110	1220
M03	02	0 - 50	Zand, matig fijn, sporen baksteen, zwak asfalhoudend	NEN-grond	Arseen [As]	59	***	18	26	34	#	31	583
	08	0 - 50	Zand, matig fijn, sporen baksteen, zwak grindhoudend		Cadmium [Cd]	5,1	**	0,54	4,3	8,1	#	3,9	18
					Koper [Cu]	650	***	19	60	101	#	78	12300
					Lood [Pb]	750	***	57	206	354	##	270	440
					Nikkel [Ni]	62	**	11	39	66	#	34	6060
					Zink [Zn]	13000	***	62	189	317	#	1050	39600
					PAK 10 VROM	160	***	1,00	21	40	##	19	7 ¹
					Minerale olie (totaal)	80	*	29	1465	2900	(*)	110	1220
M04	06	0 - 40	Leem, zwak baksteen, sintel & asfalhoudend, sporen grind	NEN-grond	Lood [Pb]	63	*	57	206	354	(*)	270	440
					PAK 10 VROM EOX	4,8 0,55	* GSG	1,00 0,30	21	40	(*) #	19 0,3	7 ¹ -
M05	01	40 - 60	Leem	NEN-grond	Cadmium [Cd]	7,5	**	0,54	4,3	8,2	#	1,7	18
	01	100 - 150	Leem		Chroom [Cr]	880	***	70	168	268	#	70	1810
	01	150 - 200	Leem		Koper [Cu]	200	***	23	72	120	#	53	12300
	02	80 - 100	Leem		Lood [Pb]	940	***	63	228	393	##	150	440
	02	100 - 150	Leem		Zink [Zn]	970	***	84	259	434	#	480	39600
	02	150 - 200	Leem, sporen grind		PAK 10 VROM	600	***	1,00	21	40	##	9,1	7 ¹
	03	50 - 80	Leem		EOX	0,45	GSG	0,30			#	0,3	-
	03	80 - 100	Leem		Minerale olie (totaal)	350	*	15	758	1500	#	49	1220
	03	150 - 200	Leem										



nr.	bori ng	diepte (cm-mv)	bodem-beschrijving	analyse- parameter	parameters >SW	conc.	toets	SW	TW	IW	toets	AGW	Cam
Uitsplitsing mengmonster M05													
S05-01-2	01	40 - 60	Leem	NEN-grond	Cadmium [Cd]	0,6	*	0,54	4,3	8,2	(*)	3,9	18
					Koper [Cu]	32	*	23	72	120	(*)	78	12300
					Lood [Pb]	170	*	63	228	393	(*)	270	440
					Zink [Zn]	420	**	84	259	434	(*)	1050	39600
					PAK 10 VROM	40	**	1,00	21	40	##	19	7 ¹
					EOX	0,31	GSG	0,30			#	0,3	
					Minerale olie (totaal)	480	*	15	758	1500	#	110	1220
S05-01-4	01	100 - 150	Leem	NEN-grond	Nikkel [Ni]	29	*	20	70	120	(*)	40	6060
S05-01-5	01	150 - 200	Leem	NEN-grond	Nikkel [Ni]	31	*	20	70	120	(*)	40	6060
S05-02-3	02	80 - 100	Leem	NEN-grond	Koper [Cu]	29	*	23	72	120	(*)	53	12300
					Zink [Zn]	430	**	84	259	434	(*)	480	39600
					PAK 10 VROM	4500	***	1,00	21	40	##	9,1	7 ¹
					EOX	0,47	GSG	0,30			#	0,3	
					Minerale olie (totaal)	1400	**	15	758	1500	##	49	1220
S05-02-4	02	100 - 150	Leem	NEN-grond	Nikkel [Ni]	35	*	20	70	120	(*)	40	6060
					Zink [Zn]	110	*	84	259	434	(*)	480	39600
					PAK 10 VROM	11	*	1,00	21	40	#	9,1	7 ¹
S05-02-5	02	150 - 200	Leem, sporen grind	NEN-grond	Nikkel [Ni]	23	*	20	70	120	(*)	40	6060
					PAK 10 VROM	5,0	*	1,00	21	40	(*)	9,1	7 ¹
S05-03-2	03	50 - 60	Leem	NEN-grond	geen								
S05-03-3	03	80 - 100	Leem	NEN-grond	Zink [Zn]	100	*	84	259	434	(*)	480	39600
					PAK 10 VROM	8,1	*	1,00	21	40	(*)	9,1	7 ¹
					Minerale olie (totaal)	30	*	15	758	1500	(*)	49	1220
S05-03-5	03	150 - 200	Leem	NEN-grond	Nikkel [Ni]	24	*	20	70	120	(*)	40	6060

tabel 6 : Overzicht van het toetsingsresultaat voor de grondwatermonsters met concentraties boven de streefwaarden.

nr.	waterstand (cm-mv)	zuurgraad (pH)	geleidbaarheid (μ S/cm)	analyse- parameter	parameters >SW	conc.	toets	SW	TW	IW
W01-1-1	301	7,13	798	NEN-water	Chroom [Cr]	1,1	*	1,00	16	30

Verklaring gebruikte afkortingen:

SW : streefwaarde (mg/kgds)
 TW : tussenwaarde (mg/kgds)
 IW : interventiewaarde (mg/kgds)
 Conc. : gemeten concentratie (mg/kgds)

AGW : achtergrondgrenswaarde (mg/kgds)
 Cam : aanvaardbaar risiconiveau (mg/kgds)

1 : uitgedrukt in Bap-equivalenten
 2 : specifieke blootstelling kind

Verklaring der tekens

* : 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
 GSG : groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

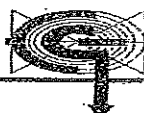
(*) : kleiner of gelijk aan de AGW
 # : groter dan de AGW en kleiner of gelijk aan de Cam
 ## : groter dan de Cam

3.3 Asbest in Bodem (NEN-5707)

Naar aanleiding van de maaiveld inspectie en de visuele beoordeling van de proefgaten zijn er geen asbest verdachte monsters plaatsmateriaal middels stereo/pol-analyse aangetroffen. Vervolgens is besloten van de proefgaten 1 mengmonster samen te stellen en kwantitatief te laten beoordelen op asbest in grond. De resultaten zijn weergegeven in tabel 7. De analyses zijn uitgevoerd door het door de RvA erkende laboratorium ALcontrol te Hoogvliet. In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven.

tabel 7 : Overzicht analyseresultaten monsters asbest in bodem (kwantitatief)

nr.	Locatie omschrijving	Monster omschrijving	Gemeten asbest conc. (mg/kgds)	Gewogen asbest conc. (mg/kgds)	Gemeten ondergrens (95% be mg/kgds)	Gemeten bovengrens (95% be mg/kgds)	Hechtgebonden (ja/nee)	Gewicht monster (kg)	Gemeten serpentin conc. (mg/kgds)	Gemeten amfibool conc. (mg/kgds)	toets	IW
001	gehele terrein	M1-1& M1-2	0,90	0,90	0,50	1,30	ja	11,68	0,90	<0,10	<IW	100



4 Interpretatie en toetsing hypothese

4.1 Chemisch analytisch onderzoek

4.1.1 Grond

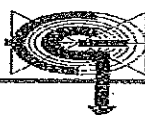
In de bovengrond op het voorterrein, onderzocht middels mengmonster M01, worden lichte verontreinigingen aan cadmium, chroom, kwik, lood, nikkel, zink en PAK aangetroffen, alsmede een matige koper verontreiniging. De gemeten concentraties cadmium, chroom, kwik, lood, nikkel, zink en PAK liggen tussen de streef- en tussenwaarde, doch onder de achtergrondgrenswaarde (AGW) met uitzondering van de concentratie chroom welke net de achtergrondgrenswaarde overschrijdt. De gemeten concentratie koper ligt tussen tussen- en interventiewaarde, doch onder de achtergrondgrenswaarde. De overige gemeten concentraties liggen onder de streefwaarde dan wel detectiegrens.

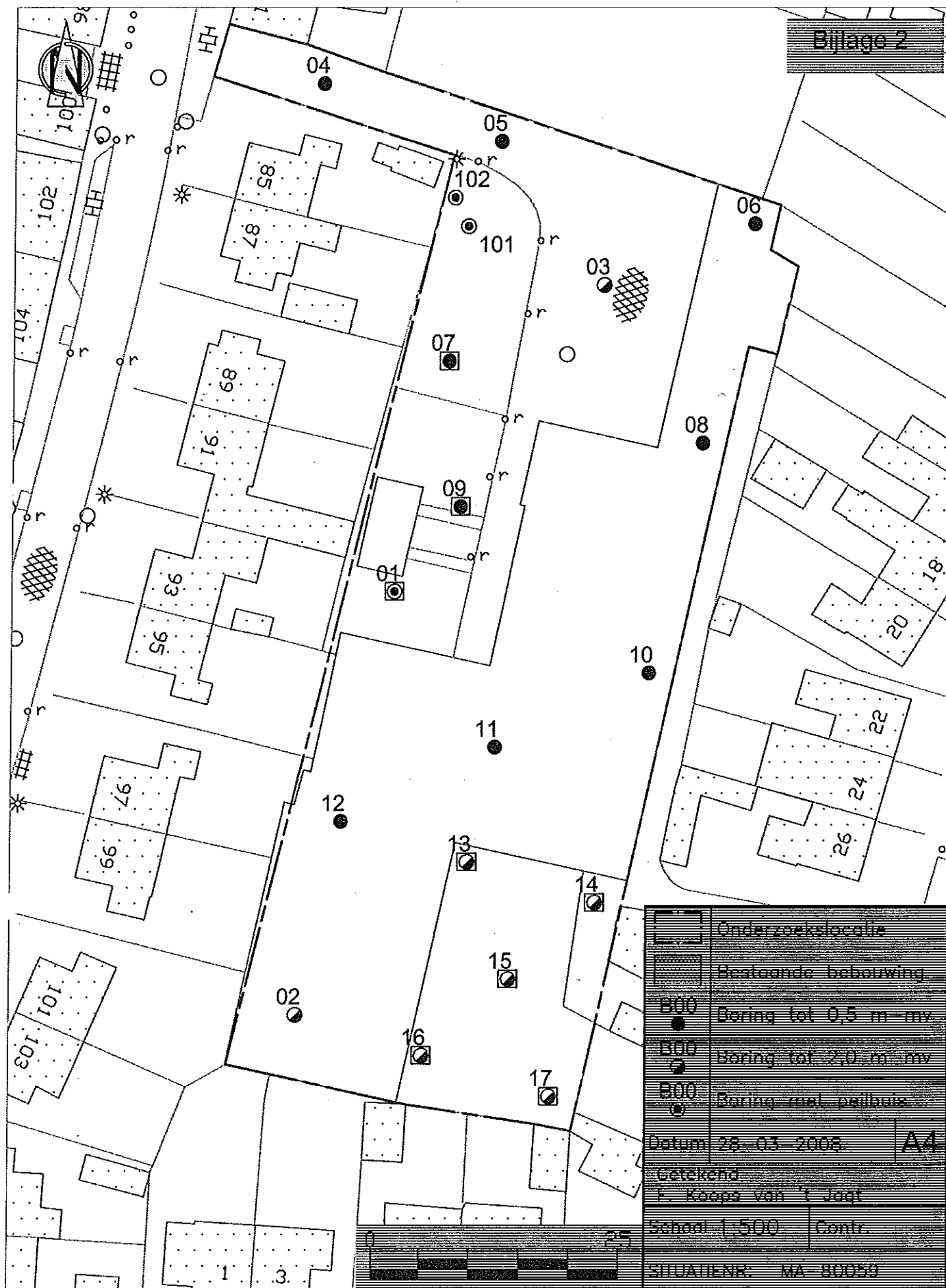
In de bovengrond op het voorterrein rondom boring 06, onderzocht middels monster M04, worden lichte verontreinigingen aan lood, PAK en EOX aangetroffen, met concentraties tussen de streef- en tussenwaarde, doch onder de achtergrondgrenswaarde met uitzondering van de concentratie EOX welke de achtergrondgrenswaarde overschrijdt.

In de bovengrond op het achterterrein, onderzocht middels mengmonster M02, worden lichte verontreinigingen aan cadmium, kwik, PAK en minerale olie, een matige nikkel verontreiniging en sterke arseen en koper verontreinigingen aangetroffen. De gemeten concentraties cadmium, kwik, PAK en minerale olie liggen tussen de streef- en tussenwaarde, doch onder de achtergrondgrenswaarde. De gemeten concentratie nikkel ligt tussen de tussen- en interventiewaarde, alsmede tussen de achtergrondgrenswaarde en het aanvaardbaar risiconiveau (Cam). De gemeten concentraties arseen en zink liggen boven de interventiewaarde, alsmede tussen de achtergrondgrenswaarden en het aanvaardbaar risiconiveau. De gemeten concentratie lood ligt boven de interventiewaarde, alsmede boven het aanvaardbaar risiconiveau.

In de bovengrond op het achterterrein rondom boring 02 en 08, onderzocht middels mengmonster M03, wordt een lichte verontreiniging aan minerale olie, matige verontreinigingen aan cadmium en nikkel, alsmede sterke verontreinigingen aan arseen, koper, lood, zink en PAK aangetroffen. De gemeten concentratie minerale olie ligt tussen de streef- en tussenwaarde, doch onder de achtergrondgrenswaarde. De gemeten concentraties cadmium en nikkel liggen tussen de tussen- en interventiewaarde, alsmede tussen de achtergrondgrenswaarde en het aanvaardbaar risiconiveau. De gemeten concentraties arseen, koper en zink liggen boven de interventiewaarde, alsmede tussen de achtergrondgrenswaarden en het aanvaardbaar risiconiveau. De gemeten concentraties lood en PAK liggen boven de interventiewaarde en het aanvaardbaar risiconiveau.

In de ondergrond vanaf ca. 0,5 tot 2,0 m- maaiveld, onderzocht middels mengmonster M05, wordt een lichte verontreiniging aan minerale olie, een matige verontreiniging aan cadmium, alsmede sterke verontreinigingen aan chroom, koper, lood, zink en PAK aangetroffen. De gemeten concentratie minerale olie ligt tussen de streef- en tussenwaarde, alsmede tussen de achtergrondgrenswaarde en het aanvaardbaar risiconiveau. De gemeten concentratie cadmium ligt tussen de tussen- en interventiewaarde, alsmede tussen de achtergrondgrenswaarde en het aanvaardbaar risiconiveau. De gemeten concentraties chroom, koper en zink liggen boven de interventiewaarde, alsmede tussen de achtergrondgrenswaarden en het aanvaardbaar risiconiveau. De gemeten concentraties lood en PAK liggen boven de interventiewaarde en het aanvaardbaar risiconiveau.





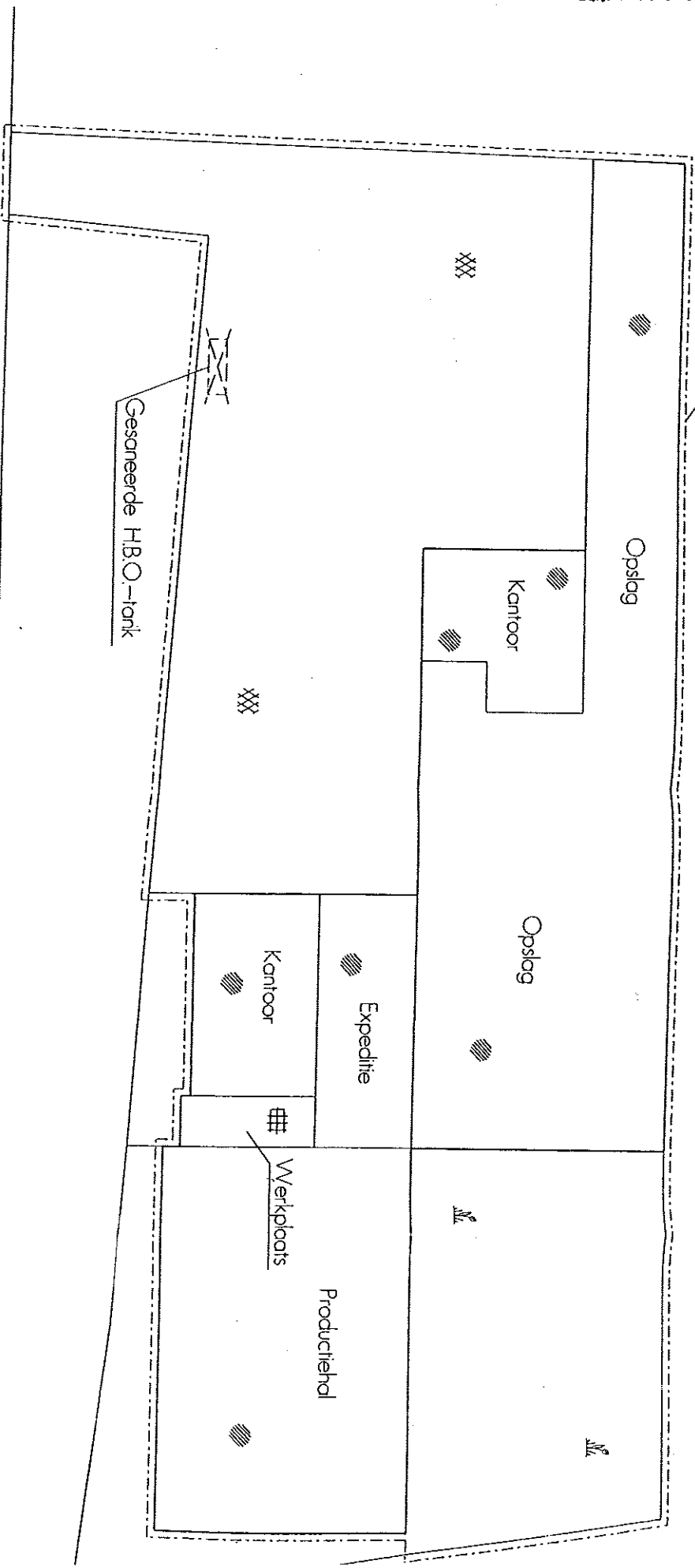
Verkennd bodemonderzoek t.p.v de
Demertstraat in de gemeente Maastricht



GEONIUS

Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen
telefoon: +31-(0)46 457 26 66
fax: +31-(0)46 457 26 79

Grens onderzoekslocatie



DEMERTSTRAAT

LEGENDA

-  = beton
-  = asfalt
-  = tegels
-  = klinkers
-  = tuin



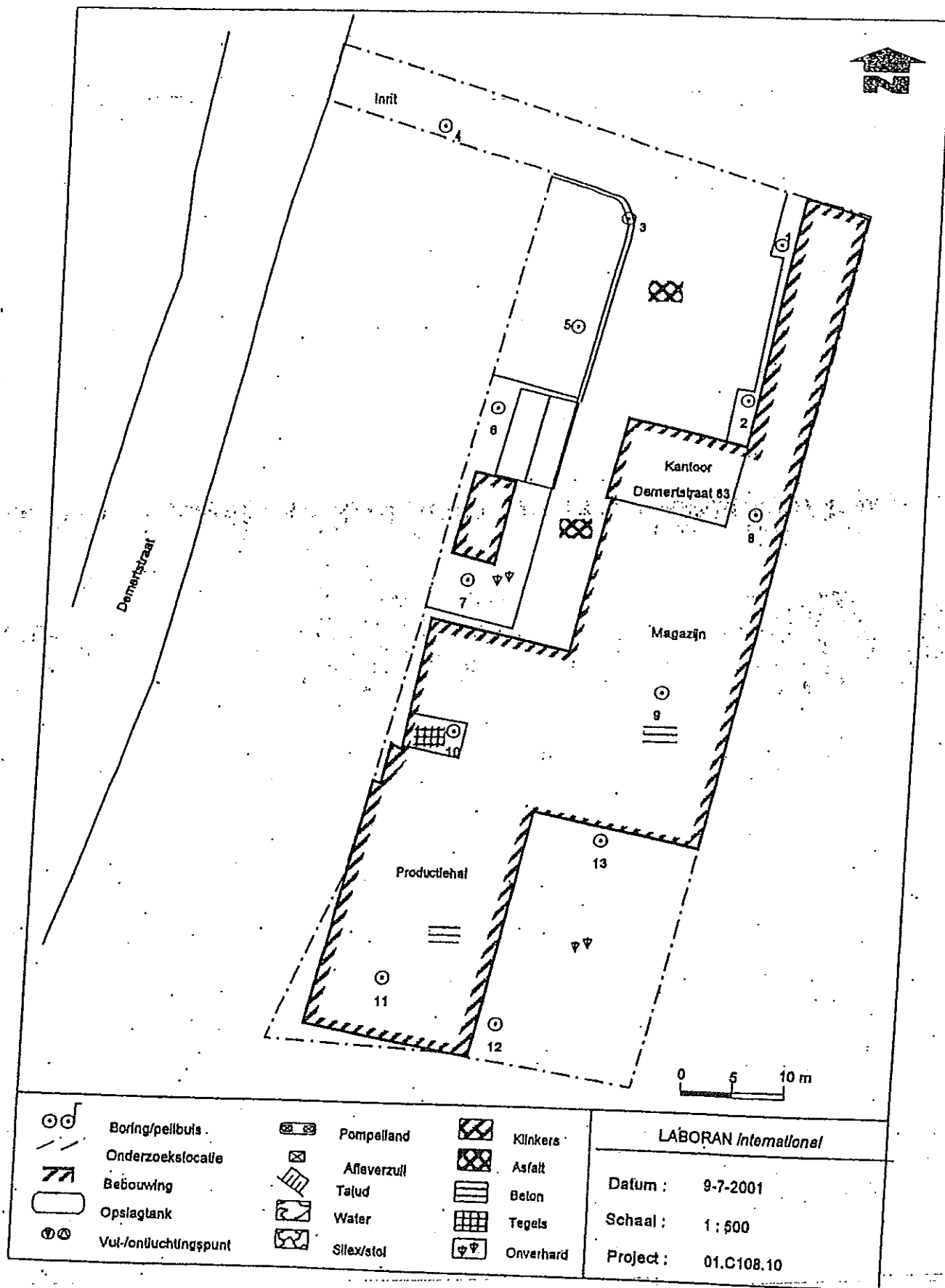
HASKONING
hydrauliek en Architectuur
Registraar van de Staat
Postbus 1033
8200 BA, MAASTRICHT
Telefoon: (043) 25 46 206
Telefax: (043) 25 72 722

GEHA B.V.
G7777.N1

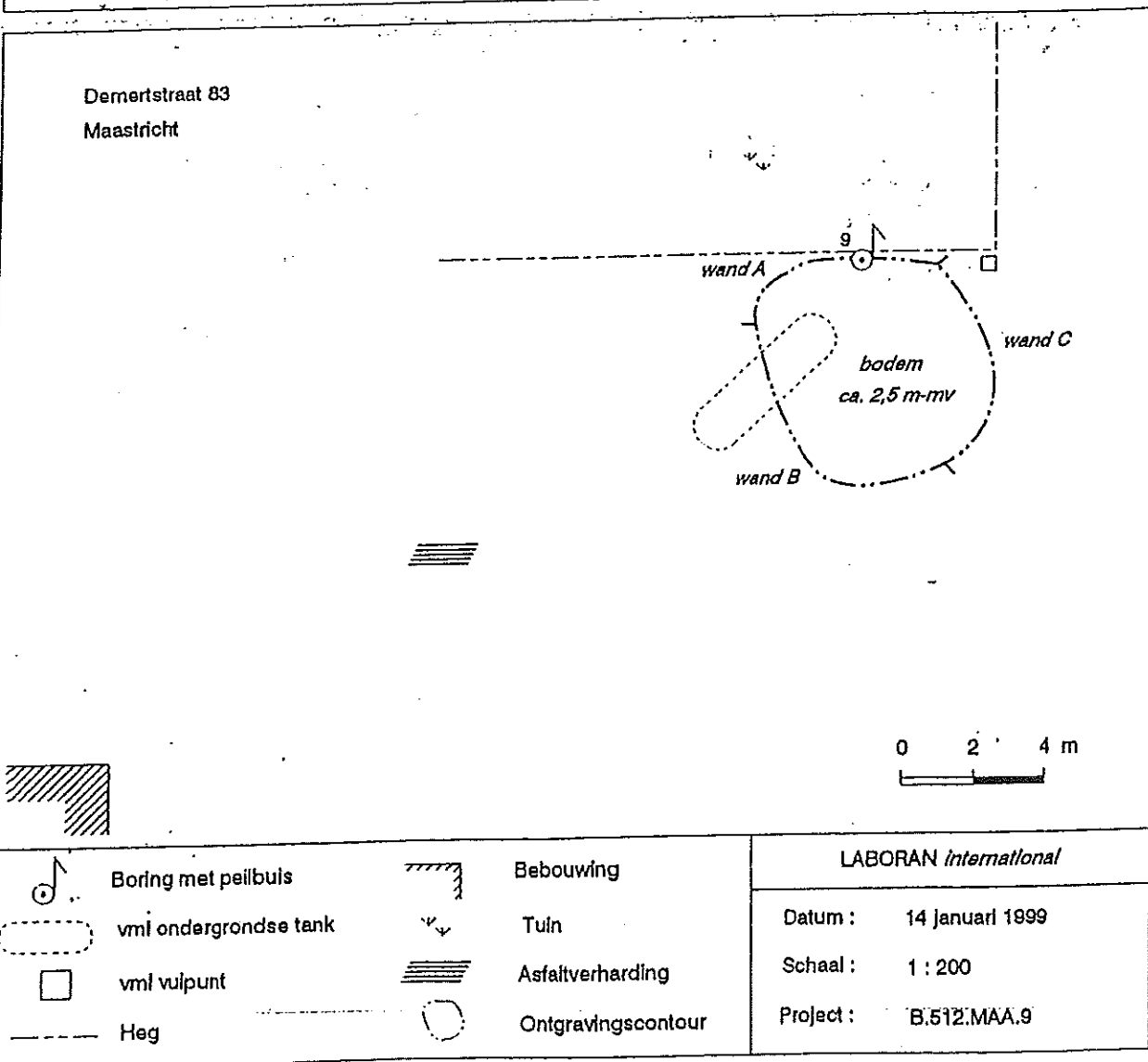
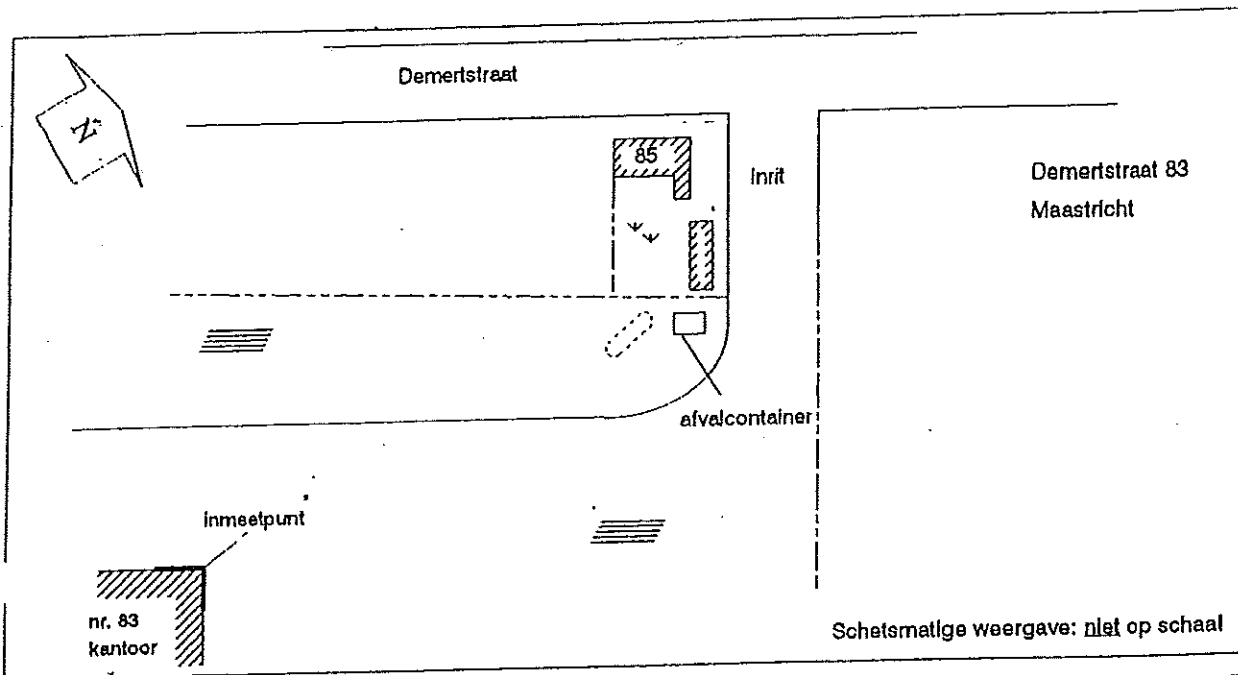
INVENTARISEREND BODEMONDERZOEK
DEMERTSTRAAT 83
TE MAASTRICHT
ONDERZOEKSLOCATIE

Datum	Get.
08-05-99	SW

Situatieschets met ligging boorpunten



Situatieschets met ontgravingscontour



BIJLAGE VIII

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1: Zicht op te slopen pand en buitenplaats aan de Sint Josephstraat te Maastricht.



Foto 2: Buitenplaats aan de achterzijde van het pand. Links voor is de lokatie van boring 9.



Foto 3: Achterzijde van het pand aan de toegangsweg naar Demerthof, fase 1.



Foto 4: Plaatsing peilbuis 1 met ramspits en verloren-punt methode .



Foto 5: Er zijn ook binnen onder het beton gaten ge-Graven voor funderings- en asbestonderzoek.



Foto 6: Zowel op het voorterrein als achterterrein is een verharding met puin aanwezig. Onder het beton en op het achterterrein is ook kolengruis aangetroffen.

BIJLAGE IX

Boringen met bijmengingen

Meetpunt	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	4,00	0,12 - 0,60	Zand	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, zwak slakken/zand houdend
		0,60 - 1,00	Leem	sporen baksteen, sporen kolengruis
		2,00 - 2,50	Leem	zwak silexhoudend, stuit, grind/silex
02	0,70	0,00 - 0,20		matig baksteenhoudend, matig betonhoudend
		0,20 - 0,70	Leem	resten roest
03	1,40	0,00 - 0,15		matig puinhoudend, matig grindhoudend
		0,15 - 0,50	Leem	resten roest
		1,30 - 1,40	Leem	matig silexhoudend, stuit grind
04	0,60	0,00 - 0,10	Leem	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		0,10 - 0,60	Leem	resten roest
05	1,70	0,00 - 0,30		sterk baksteenhoudend, zwak grindhoudend
06	1,35	0,13 - 0,35	Zand	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak slakhoudend
		0,35 - 0,85	Zand	sterk kolengruishoudend, resten baksteen
07	1,20	0,11 - 0,30	Zand	matig kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		0,30 - 0,70	Zand	matig kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
08	2,00	0,08 - 0,15		matig slakhoudend, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
		0,15 - 0,60	Leem	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
		0,60 - 1,00	Leem	zwak baksteenhoudend
09	1,60	0,00 - 0,12	Grind	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak houthoudend
		0,12 - 0,50	Zand	zwak steenhoudend
		0,50 - 0,70	Leem	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		0,70 - 1,00	Leem	resten baksteen
		1,00 - 1,20	Leem	zwak leisteenhoudend
		1,50 - 1,60	Leem	zwak silexhoudend, stenen, stuit, grind/silex
10	0,70	0,00 - 0,25	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		0,25 - 0,45	Leem	resten baksteen, zwak kolengruishoudend, bruinkool
		0,45 - 0,70		sterk kolengruishoudend, resten baksteen, stuit, vm muur
11	0,70	0,00 - 0,30	Grind	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
		0,30 - 0,70	Grind	resten baksteen, stuit, grind/stenen
INF01	1,50	0,00 - 0,10	Leem	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		0,10 - 1,40	Leem	resten roest
		1,40 - 1,50	Leem	resten roest, stuit grind
INF02	1,40	0,00 - 0,60	Zand	matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend
		1,20 - 1,40	Leem	zwak silexhoudend, stuit, grind/silex