

**Hoofdvestiging**

Strijkviertel 30, 3454 PM De Meern

T: 030 - 666 1746 | F: 030 - 666 4854

I: www.vandijktech.nl | E: info@vandijktech.nl**GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.****Nevenvestiging**

Overspoor 9, 1688 JG Nibbixwoud

T: 0229 - 578 123 | F: 0229 - 578 847

E: nibbixwoud@vandijktech.nl

Datum: 21-06-2017; versie 1 (definitief)

Opdrachtnummer: 152412

AANVULLEND GRONDONDERZOEKProject: sloop en nieuwbouw,
Achterpad 7 te RijpweteringOpdrachtgever: De Erven van Van Benten
Pastoor Kwakmanlaan 181
2375 WB RijpweteringUitgevoerd:
Grondonderzoek: 12-04-2017 (dhr. V. Dorresteijn)
Asbest in grond: 12-04-2017 (dhr. R. Sterken)

Projectleider: mevr. E.R. Beekman MSc.

KvK Utrecht: 30128364
BTW nr: NL 803.844.451.B01IBAN: NL26 RABO 0156884186
BIC: RABO NL 2U

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	VOORHANDEN GEGEVENS	3
2.1	Huidige situatie.....	3
2.2	Voorgaand onderzoek.....	3
2.3	Toekomstige situatie.....	4
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.5	Conclusie	5
3.	VELDONDERZOEK	5
3.1	Algemeen.....	5
3.2	Veldwerkzaamheden	6
3.3	Bodemopbouw.....	6
3.4	Zintuiglijke waarnemingen.....	6
3.5	Monsternamen en veldmetingen.....	7
4.	ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK	7
4.1	Analysepakket	7
4.2	Analyse-uitkomsten	8
4.4	Bespreking analyse-uitkomsten	9
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
6.	SLOTOPMERKINGEN	10

BIJLAGEN

- 1.1 Regionale situatie (niet op schaal)
- 1.2 Situatietekening (1:250; A3)
- 1.3 Foto-overzicht
- 2 Historische informatie
- 3 Boorbeschrijvingen
- 4 Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek
- 5 Analyserapport grond
- 6 Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

1. INLEIDING

In opdracht van de Erven van Van Benten (d.d. 03-04-2017) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een aanvullend grondonderzoek uitgevoerd op het perceel Achterpad 7 te Rijpwetering. Het onderzoek is in combinatie uitgevoerd met een asbestinventarisatie gericht op de te slopen bebouwing (opdrachtnr. 152412) waarvan de gegevens separaat zijn gerapporteerd.

Onderhavig onderzoek betreft een aanvulling op een reeds eerder dit jaar uitgevoerd actualiserend bodemonderzoek (Arnicon, rap. nr. C16-233-O, dd. 03-01-2017), waarbij de verontreinigingssituatie nog onvoldoende in kaart gebracht is.

Op het onderhavige perceel is de sloop van een woonboerderij met opstallen voorzien, waarna nieuwbouw van vijf woningen zal worden gerealiseerd. Ten behoeve van de voorziene aanvraag omgevingsvergunning en de geplande bestemmingswijziging, dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen van Dijk geo- en milieutechniek b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

2. VOORHANDEN GEGEVENS

2.1 Huidige situatie

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als bijlage 1.1.

Het onderhavige perceel (gemeente Alkemade, sectie D, nr. 3390), met een oppervlakte van circa 2.700 m², is gelegen in de oude dorpskern van Rijpwetering. Het perceel is momenteel deels bebouwd met een woonboerderij, paardenstal en diverse opstallen/schuren. De bodem ter plaatse is grotendeels onverhard en voor een klein deel verhard met klinkers en tegels. Het dak van de paardenschuur en de zuidelijke schuur is bedekt met voor asbestverdachte dakbeplating. Op het maaiveld rondom de beide schuren zijn géén asbestverdachte materialen waargenomen. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2; een foto-overzicht als bijlage 1.3.

Tijdens de op het perceel uitgevoerde veldinspectie zijn geen bijzonderheden op of aan de bodem en de aanwezige begroeiing waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierbij is met name gelet op verzakkingen of ophogingen, verkleuringen als gevolg van brand of lozingen, halfverhardingen met puin, sintels, slakken e.d. en de aanwezigheid van voor asbest verdacht materiaal op het maaiveld of aanwezig als beschoeiing.

2.2 Voorgaand onderzoek

In 2007 is, in het kader van de aanvraag bouwvergunning en geplande herinrichting, een verkennend bodemonderzoek (Arnicon, C07-143-O, d.d. mei 2007) uitgevoerd. Bij dit onderzoek zijn een tweetal slootdempingen en de bodem ter plaatse van een voormalige dieseltanklocatie als verdacht aangemerkt.

21-06-2017; versie 1 (def.)	Aanvullend grondonderzoek	152412
Controle/ 	sloop en nieuwbouw, Achterpad 7 te Rijpwetering	Pagina 3

Geconcludeerd wordt dat de zandige, puinhoudende bovengrond (tot 0,6 m-mv) ter plaatse van het plangebied over het algemeen licht verontreinigd is met enkele zware metalen. De zandige puinhoudende ondergrond (0,4 m-mv tot 0,9 m-mv) is licht verontreinigd met minerale olie (oliesoort is niet vermeld). Het grondwater is licht verontreinigd met arseen. In de onderlaag (van 0,4 m-mv tot 0,9 m-mv) direct ten westen en ten oosten van de voormalige tanklocatie is (op basis van een mengmonster) een matige verontreiniging met lood vastgesteld. Uit nader onderzoek blijkt dat deze matige loodverontreiniging een beperkte omvang heeft (enkele m³). Direct ten noorden van de voormalige tanklocatie is in de grondlaag van 0,7 m-mv tot 1,1 m-mv een sterke verontreiniging met minerale olie (oliesoort is niet vermeld) vastgesteld. Uit nader onderzoek is gebleken dat de verontreiniging een beperkte omvang heeft van enkele m³'s. In de puin- en slibhoudende grond ter plaatse van de zuidelijke gelegen slootdemping zijn tot een diepte van 2,0 m-mv sterke verontreinigingen met lood, zink en PAK vastgesteld. De hoeveelheid sterk verontreinigde grond is berekend op 37,5 m³. Ter plaatse van de westelijke sloot is geen verontreiniging vastgesteld.

In 2017 is het bodemonderzoek uit 2007 geactualiseerd (Arnicon, rap. nr. C16-233-O, dd. 03-01-2017). Bij de actualisatie is een deel van de locatie als verdacht aangemerkt, te weten de directe omgeving van de voormalige dieseltank (minerale olie) en de zuidelijke slootdemping (lood, zink en PAK). Voorts is in verband met de bijmenging met puin in de toplaag van de bodem ter plaatse van het westelijke deel van onderhavige locatie en de puinlaag ter plaatse van de zuidelijke slootdemping als asbest verdacht aangemerkt en op asbest onderzocht (conform respectievelijk de NEN 5707 en de NEN 5897). Geconcludeerd wordt dat de bovengrond (tot max 0,8 m-mv) licht tot matig verontreinigd is met lood en/of zink (op basis van de grondmengmonsters MM2B en MM4B). De onderlaag is licht verontreinigd met kwik, lood, zink en/of koper. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen. Direct ten westen van de voormalige tanklocatie (boorlocatie 104) is een sterke verontreiniging met minerale olie (dieselolie) vastgesteld in de bodemlaag van 0,5 m-mv tot 1,0 m-mv (zwakke olie-water reactie). De onderliggende bodemlaag en het grondwater zijn niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. In zuidwestelijke richting is de verontreiniging met minerale olie (dieselolie) nog niet afgeperkt. Mogelijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ sterk verontreinigde grond). Daarnaast wordt geconcludeerd dat in het grondmengmonster (MM-AB 203 t/m 208) van de licht tot sterk puinhoudende toplaag (tot 0,5 m-mv) ter plaatse van het westelijke deel van onderhavig terrein een gewogen asbestconcentratie van 130 mg/kg.ds is vastgesteld. In het dempingsmateriaal ter plaatse van de zuidelijke slootdemping is een gewogen asbestconcentratie van 7,8 mg/kg.ds vastgesteld. Het vastgestelde gehalte in grondmengmonster MM-AB 203 t/m 208 ligt boven de restconcentratienorm (100 mg/kg.ds) voor asbest, waardoor niet uitgesloten kan worden dat op het westelijke deel van het terrein sprake is van een verontreiniging met asbest. Om een uitspraak te kunnen doen omtrent de verontreinigingssituatie ter plaatse dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de matige verontreiniging met lood in de toplaag van de bodem, de sterke verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de voormalige tanklocatie en het verhoogde gehalte asbest ter plaatse van het westelijke deel van onderhavige locatie.

2.3 Toekomstige situatie

Op het onderhavige perceel is sloop van de huidige woonboerderij en aanwezige opstallen voorzien, waarna nieuwbouw van vijf woningen plaats zal vinden. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.700 m² en staat aangegeven op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

21-06-2017; versie 1 (def.)	Aanvullend grondonderzoek	152412
Controle/ 	sloop en nieuwbouw, Achterpad 7 te Rijpwetering	Pagina 4

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de te verwachten bodemopbouw en grondwaterstromingsrichting, is de grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad 's Gravenhage 30D, 30 oost, Utrecht 31 west, uitgave januari 1980, gehanteerd.

Uit de kaart met geohydrologische profielen (profiel E-E') blijkt globaal dat er zich vanaf maaiveld tot circa 10 m-mv een klei- en veenpakket bevindt. Hieronder is het eerste watervoerend pakket (zand) gelegen dat zich tot circa 35 m-mv uitstrekt. Lokale afwijkingen hiervan zijn niet uit te sluiten.

Uit de isohypsenkaart met de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket blijkt dat de grondwaterstromingsrichting oostelijk is.

2.5 Conclusie

Op basis van het in 2017 gerapporteerde bodemonderzoek van Arnicon blijkt dat in twee grondmengmonsters (MM2B en MM4B) van de toplaag van de bodem een matige verontreiniging met lood dan wel lood en zink is vastgesteld. Daarnaast is in het grondmengmonster (MM-AB 203 t/m 208) van de zwak tot sterk puinhoudende toplaag ter plaatse van het westelijk deel van onderhavige perceel een verhoogd gehalte aan asbest vastgesteld. Om te bepalen of en zo ja, waar mogelijk sprake is van een verhoogd gehalte aan lood, zink en/of asbest dienen middels aanvullend onderzoek de individuele grondmonsters betrokken bij de grondmengmonsters MM2B, MM4B en MM-AB 203 t/m 208 onderzocht te worden op respectievelijk lood, lood en zink en asbest. Aangezien de betreffende grondmonsters niet meer voor handen zijn zullen zal opnieuw geboord worden.

Om een uitspraak te kunnen doen omtrent de omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie in de onderlaag (0,4 m-mv tot 1,0 m-mv) van de bodem ten zuidwesten van de voormalige tanklocatie dient een omvangsbepaling (in zuidwestelijke richting) te worden uitgevoerd middels een boorraster van 5 m.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. vestiging de Meern conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut.

De veldwerkzaamheden zijn op 12-04-2017 uitgevoerd door dhr. V. Dorresteyn en dhr. R. Sterken.

Alle boringen zijn uitgevoerd met de edelmanboor; alle inspectiegaten met een schep. Voor de in pandige kernboring heeft de opdrachtgever zorg gedragen. Na monsternamen zijn de boorgaten/inspectiegaten afgevuld met de uitkomende grond, waarbij de grond zoveel mogelijk in de oorspronkelijke volgorde is teruggeplaatst.

De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd; de onafhankelijkheidsverklaring is als bijlage 4 opgenomen.

21-06-2017; versie 1 (def.)	Aanvullend grondonderzoek	152412
Controle/ 	sloop en nieuwbouw, Achterpad 7 te Rijpwetering	Pagina 5

3.2 Veldwerkzaamheden

Op onderhavige onderzoekslocatie is ter plaatse van de negen boorlocaties (nrs. 104, 106, 107, 111, 114, 115, 117, 118 en 119) betrokken bij de matige lood en/of zink verontreiniging zoals genoemd in het onderzoek van Arnicon (2017) een boring tot 1,0 m-mv uitgevoerd (nrs. 104her, 106her, 107her, 111her, 114her, 115her, 117her, 118her en 119her).

Ten behoeve van de omvangsbepaling met minerale olie ter plaatse van de voormalige tanklocatie zijn twee boringen (nrs. 301 en 302) tot 0,5 m-minus grondwaterstand (ca. 1,25 m-mv) verricht op een afstand van ca. 5 m ten zuiden (in pandig; schuur) en ten westen van boorlocatie 104 uit het onderzoek van Arnicon (2017).

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest in grond is het maaiveld ter plaatse van de onverharde delen visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van voor asbestverdacht materiaal (plaatjes, brokjes e.d.). Hiertoe is de onderzoekslocatie opgedeeld in inspectiestroken van circa 1,5 m breed en zijn de stroken één voor één geïnspecteerd. Voorts is deze exercitie haaks op de eerste inspectierichting herhaald. Ten tijde van de veldinspectie is op het maaiveld géén asbestverdacht materiaal waargenomen.

Ter plaatse van de betrokken inspectiegatlocaties (nrs. 203 t/m 208) uit het onderzoek van Arnicon (2017) zijn met behulp van een schep in totaal zes inspectiegaten (203her t/m 208her) met een omvang van 0,3x0,3x0,5 m gegraven. De inspectiegaten zijn weergegeven op de situatietekening (zie bijlage 1.2) en de boorstaten zijn weergegeven in bijlage 3.

De ontgraven grond is naast het inspectiegat uitgespreid op folie en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van voor asbestverdacht materiaal (plaatjes, brokjes e.d.) Hierbij is in géén van de inspectiegaten asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter controle van de zintuiglijke waarnemingen is vervolgens in het veld per inspectiegat van de opgegraven grond een grondmonster (203her t/m 208her) genomen.

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen, is verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 3.

De bodem ter plaatse bestaat vanaf maaiveld voornamelijk uit zand met een afwisseling van klei tot minimaal de geboorde diepte van 1,4 m-mv. Vastgestelde bodemopbouw is overeenkomstig met de bodemopbouw zoals beschreven in het onderzoek van Arnicon (2017).

Ten tijde van de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand vastgesteld tussen de 0,2 m-mv tot 0,8 m-mv.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordeeld op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.).

De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 1, waarin tevens de diepte waarop de waarneming betrekking heeft en de aard en mate van voorkomen zijn aangegeven.

Tabel 1: zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte m-mv	opmerkingen
104her	0,7-1,2	matige olie-water reactie
107her, 115her, 206her [#] , 207her [#] , 208her [#]	0,0-0,5	zwak puinhoudend
107her [#]	0,5-1,0	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
117her [#]	0,0-1,0	matig puinhoudend
118her, 119her, 205her [#]	0,2-0,6	matig puinhoudend
302	0,0-0,7	matig puinhoudend
115her [#]	0,5-1,0	sterk puinhoudend
203her [#]	0,2-0,5	uiterst puinhoudend
204her [#]	0,0-0,5	zwak aardewerkhoudend

= maximale boordiepte

Uit de tabel blijkt dat ter plaatse van de westzijde van onderhavige onderzoekslocatie over het algemeen een zwakke tot matige bijmenging met puin is aangetroffen tot tenminste 1,0 m-mv. Direct ten westen van de voormalige tanklocatie is een matige olie-water reactie vastgesteld.

3.5 Monsternamen en veldmetingen

De bodem is per in het veld te onderscheiden bodemlaag bemonsterd, waarbij in de bovenste twee meter een bemonsteringstraject is aangehouden van ten hoogste 0,5 meter. De per boring verkregen grondmonsters zijn aangegeven in de boorbeschrijvingen (zie bijlage 3).

4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is d.d. 24-04-2017 (grond) en 08-05-2017 (asbest in grond) uitgevoerd door Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam, geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L086. De monstervoorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

4.1 Analysepakket

De grondmonsters 104her.1, 106her.1, 111her.1, 114her.1 en 119her.2 zijn geanalyseerd op lood en zink. Daarnaast is van de monsters het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

De grondmonsters 107her.1, 115her.2, 117her.1 en 118her.2 zijn geanalyseerd op lood. Daarnaast is van de monsters het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

De grondmonsters 301.1 en 302.3 zijn geanalyseerd op minerale olie. Daarnaast is van de monsters het gehalte aan organische stof bepaald.

De grondmonsters 203her t/m 208her zijn geanalyseerd op asbest conform de NEN 5707 en NEN 5896 (kwalitatieve bepaling m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie).

4.2 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden grond (A- en I-waarde) en streef- en interventiewaarden grondwater (S- en I-waarde) zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 16675, d.d. 27-06-2013. Monsters waarvan de gehalten tussen de A- en I-waarde grond en S- en I-waarde grondwater vallen worden tevens getoetst aan een tussenwaarde (T-waarde, criteriumwaarde ten behoeve van nader onderzoek) die wordt gedefinieerd als de halve som van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde. De uitkomsten van de grondmonsters behorende bij het asbest in grond onderzoek zijn getoetst aan de restconcentratienorm (100 mg/kg.ds) voor asbest.

In onderstaande tabellen (2.1 t/m 2.4) worden per grondmonster de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. De analysecertificaten zijn als bijlage 5 (grond) opgenomen.

Tabel 2.1: analyseresultaten grondmonsters lood en zink

grondmonster	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A- waarde	T- waarde	I- waarde	overschrijding
<i>104her.1 (0,0-0,5 m-mv)</i>						
lood	98	150	50	290	530	*
zink	220	480	140	430	720	**
<i>106her.1 (0,0-0,3 m-mv)</i>						
lood	250	360	50	290	530	**
zink	170	360	140	430	720	**
<i>111her.1 (0,0-0,5 m-mv)</i>						
lood	290	380	50	290	530	**
zink	100	170	140	430	720	*
<i>114her.1 (0,0-0,5 m-mv)</i>						
lood	230	300	50	290	530	**
zink	190	330	140	430	720	*
<i>119her.2 (0,2-0,6 m-mv)</i>						
lood	40	59	50	290	530	*
zink	28	59	140	430	720	*

Tabel 2.2: analyseresultaten grondmonsters lood

grondmonster	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A- waarde	T- waarde	I- waarde	overschrijding
<i>107her.1 (0,0-0,5 m-mv)</i>						
lood	200	300	50	290	530	**
<i>115her.2 (0,5-1,0 m-mv)</i>						
lood	120	180	50	290	530	*
<i>117her.1 (0,0-0,5 m-mv)</i>						
lood	77	97	50	290	530	*
<i>118her.2 (0,2-0,6 m-mv)</i>						
lood	64	99	50	290	530	*

Tabel 2.3: analyseresultaten grondmonsters minerale olie

grondmonster	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A- waarde	T- waarde	I- waarde	overschrijding
<i>301.2 (0,5-1,0 m-mv)</i>						
minerale olie	<35	<52	190	2595	5000	-
<i>302.3 (0,7-1,2 m-mv)</i>						
minerale olie	66	150	190	2595	5000	-

Tabel 2.4: analyseresultaten grondmonsters parameter asbest

monster	gewogen conc. (mg/kg.ds)	conc. verzamelmonster (mg/kg.ds)	totaal gewogen conc. (mg/kg.ds)	overschrijding norm (100 mg/kg.ds)
203	<0,9	-	<0,9	-
204	0,3	-	0,3	-
205	<0,6	-	<0,6	-
206	<0,5	-	<0,5	-
207	18	-	18	-
208	<0,8	-	<0,8	-

Legenda:

- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
- ** = overschrijding tussenwaarde

4.4 Bespreking analyse-uitkomsten

Aan de hand van de bovengenoemde tabellen kunnen met betrekking tot de uitkomsten de volgende opmerkingen worden gemaakt.

In de grondmengmonsters MM2B en MM4B is door Arnicon (2017) een matig verhoogd gehalte aan respectievelijk lood en lood en zink vastgesteld. Uit individuele analyse van de betrokken deelmonsters blijkt hooguit een matig verhoogd gehalte aan lood en zink in de toplaag van de bodem ter plaatse van het westelijke deel van onderhavig perceel. Gezien de spreiding op het perceel van de licht tot matig verhoogde gehalten aan lood en zink is sprake van een diffuse verontreiniging. Vervolg onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

In grondmengmonster MM-AB 203 t/m 208 is door Arnicon (2017) een overschrijding van de restconcentratienorm (100 mg/kg.ds) voor asbest vastgesteld. Uit individuele analyse van de betrokken deelmonsters (inspectiegaten) blijkt dat de restconcentratienorm voor asbest niet wordt overschreden. Het eerder in het grondmengmonster vastgestelde verhoogde gehalte is mogelijk veroorzaakt door inhomogeniteit van het mengmonster. Vervolg onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

In de grondmonsters (301.2 en 302.3) die betrokken zijn bij de omvangsbepaling naar minerale olie (ter plaatse van de voormalige tanklocatie) blijkt geen verhoogd gehalte aan minerale olie. De sterke verontreiniging met minerale olie beperkt zich derhalve tot de bodemlaag (van 0,5 tot 1,0 m-mv) ter plaatse van boorlocatie 104. Daar de sterke verontreiniging zich beperkt tot één boorlocatie is sprake van een 'puntverontreiniging' (< 25 m³ sterk verontreinigde grond).

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Algemeen

Op basis van onderhavig en voorgaand (Arnicon, 2017) onderzoek blijkt dat de toplaag van de bodem ter plaatse van het westelijke deel van het perceel over het algemeen hooguit matig verontreinigd is met lood en zink. Voor de overige parameters geldt (voor de toplaag van de bodem ter plaatse van het gehele perceel) hooguit een licht verhoogd gehalte. Daarnaast blijkt dat de puinhoudende toplaag niet asbesthoudend is. De onderlaag is licht verontreinigd met kwik, lood, zink en/of koper. Vastgestelde verontreinigingen staan vermoedelijk in relatie met van oudsher gebruik van het terrein.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen (Arnicon, 2017).

Voormalige tanklocatie

De sterke verontreiniging met minerale olie (dieselolie) ter plaatse van de voormalige tanklocatie beperkt zich tot de onmiddellijke nabijheid van boorlocatie 104 (104her) en betreft een zogenoemde 'puntverontreiniging' (< 25 m³). Derhalve is géén sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met koper in de grond. Geadviseerd wordt om de 'puntverontreiniging' voorafgaand aan de voorziene nieuwbouw te verwijderen. Voor het verwijderen van de puntverontreiniging dient mogelijk nog op voorhand een plan van aanpak bij het bevoegd gezag te worden ingediend.

Zuidelijk slootdemping

In het eerder uitgevoerde bodemonderzoek (Arnicon, 2007) is reeds geconcludeerd dat in de puin- en slibhoudende grond ter plaatse van de zuidelijk gelegen slootdemping (tot een diepte van 2,0 m-mv) een sterke verontreinigingen met lood, zink en PAK vastgesteld. Vermoedelijk houdt de verontreiniging verband met het toegepaste dempingsmateriaal. De hoeveelheid sterk verontreinigde grond is berekend op 37,5 m³ en betreft derhalve een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. Indien graafwerkzaamheden bij de zuidelijk gedempt sloot zullen plaatsvinden worden deze gezien als saneringshandeling waarvoor een saneringsplan (BUS-melding) dient te worden opgesteld.

Aangezien er geen woningen zullen worden gerealiseerd ter plaatse van de zuidelijke slootdemping is er in het kader van de Wet bodembescherming milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen de toekomstige nieuwbouw.

De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij de gemeente (bouwverordening).

6. SLOTOPMERKINGEN

Ondanks dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.

dhv. drs. M.R. Hanraads
(directeur)



mevr. E.R. Beekman MSc.
(projectleider)

21-06-2017; versie 1 (def.)	Aanvullend grondonderzoek	152412
Controle/ 	sloop en nieuwbouw, Achterpad 7 te Rijpwetering	Pagina 10

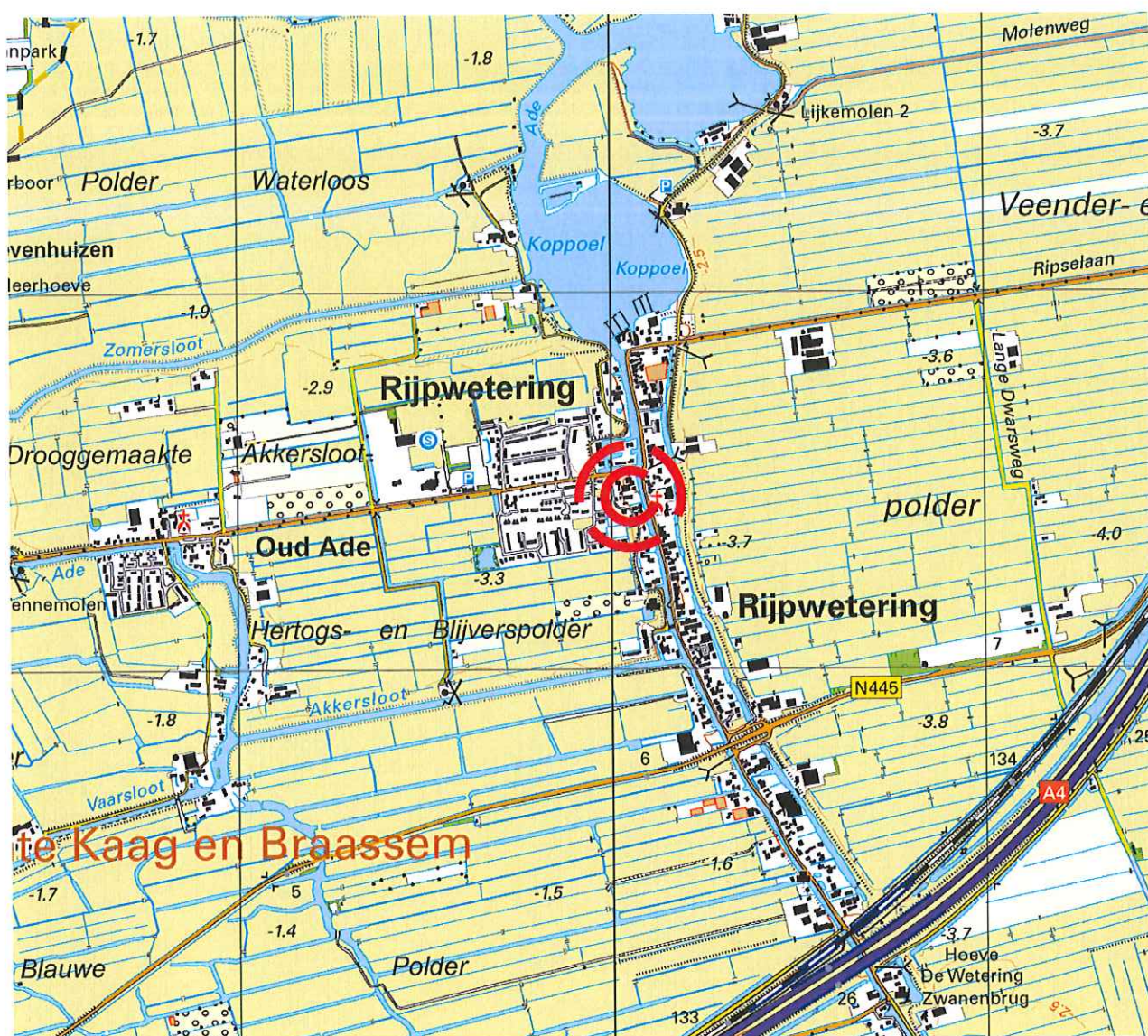
Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda



onderzoekslocatie

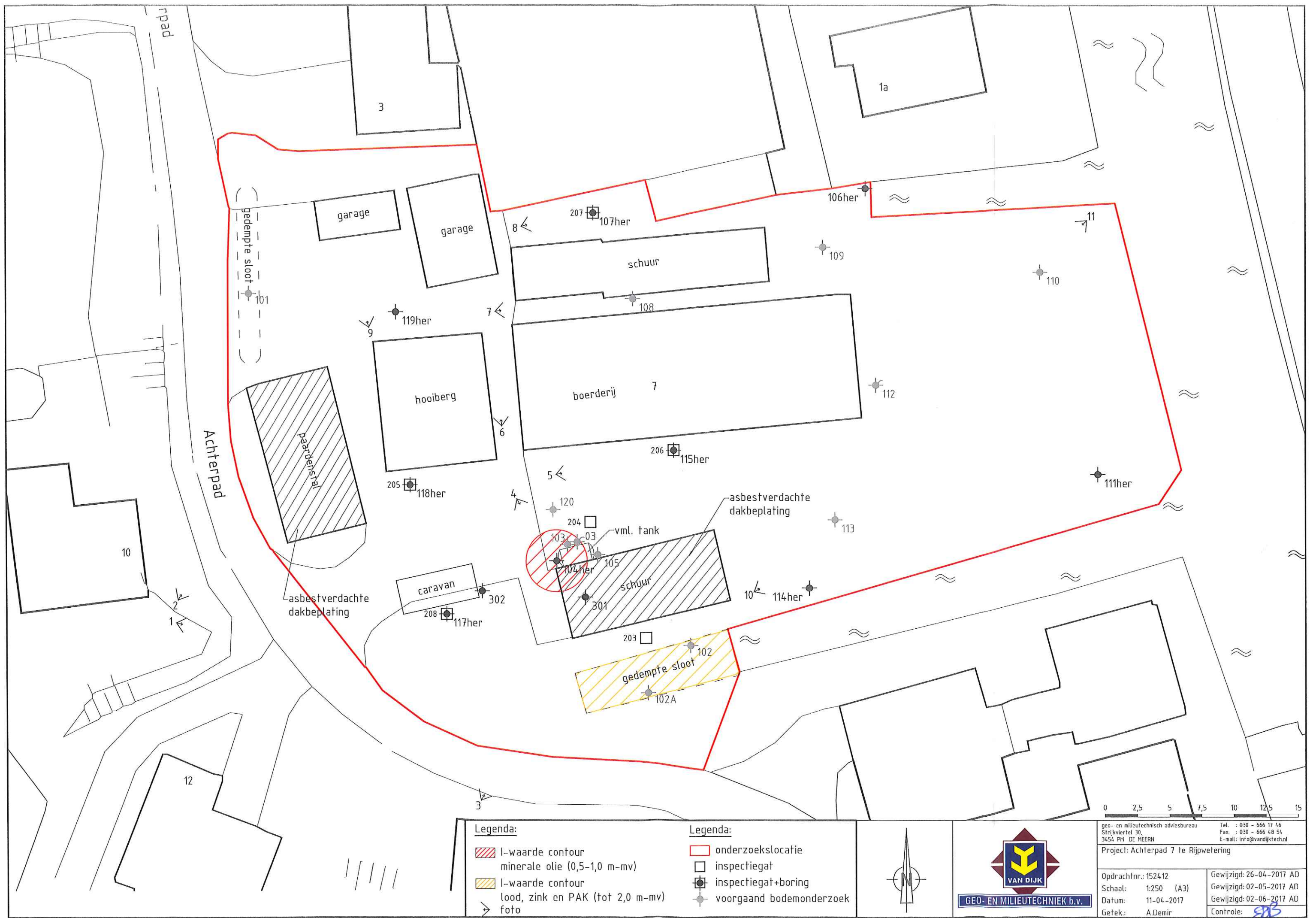


GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkvliet 30
3454 PM De Meern
Tel. : 030 - 666 1746
Fax : 030 - 666 4854
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: sloop en nieuwbouw Achterpad 7

Plaats: Rijpwetering
Opdrachtnr.: 152412
Schaal: niet op schaal
Datum: mei 2017

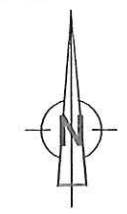


Legenda:

- I-waarde contour minerale olie (0,5-1,0 m-mv)
- I-waarde contour lood, zink en PAK (tot 2,0 m-mv)
- foto

Legenda:

- onderzoekslocatie
- inspectiegat
- inspectiegat+boring
- voorgaand bodemonderzoek



geo- en milieutechnisch adviesbureau Strijkviertel 30, 3454 PM DE MEERN	Tel. : 030 - 666 17 46 Fax : 030 - 666 48 54 E-mail: info@vandijktech.nl
Project: Achterpad 7 te Rijpwetering	
Opdrachtnr.: 152412	Gewijzigd: 26-04-2017 AD
Schaal: 1:250 (A3)	Gewijzigd: 02-05-2017 AD
Datum: 11-04-2017	Gewijzigd: 02-06-2017 AD
Gefek.: A.Demir	Controle:

FOTOREPORTAGE

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Legenda

Bijlage 1.3



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46
Strijkviertel 30 Fax : 030 - 666 48 54
3454 PM DE MEERN E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: sloop en nieuwbouw Achterpad 7

Plaats: Rijpwetering
Opdrachtnr.: 152412
Datum: mei 2017
Volgnummer: 1/2

FOTOREPORTAGE

Foto 7:

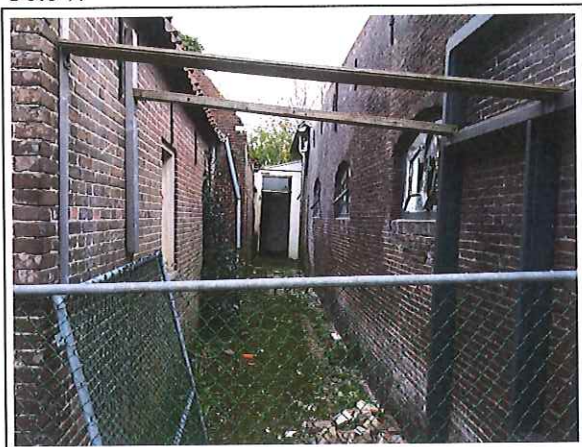


Foto 8:



Foto 9:



Foto 10:



Foto 11:



Legenda

Bijlage 1.3



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46
Strijkviertel 30 Fax : 030 - 666 48 54
3454 PM DE MEERN E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: sloop en nieuwbouw Achterpad 7

Plaats: Rijpwetering
Opdrachtnr.: 152412
Datum: mei 2017
Volgnummer: 2/2

Bijlage 2

Historische gegevens



RAPPORT C16-233-O

Actualiserend bodemonderzoek ter plaatse
van het Achterpad 7 te Rijpwetering.

Capelle aan den IJssel,
3 januari 2017



ARNICON GROEP

Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel

CAPELLE A/D IJSSEL

Molenbaan 7
2908 LL Capelle a/d IJssel
T. 010 2582300

AMERSFOORT

Nijverheidsweg-Nrd 98V
3812 PN Amersfoort
T. 033 460 00 10

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 669 36 00

www.arnicon.nl

Opdrachtgever: Dhr. C.J.M. van Benten
Pastoor Kwakmanlaan 181
2375 WB RIJPWETERING

Boormeester: Dhr. R. Tempelaar en H.P.M. van Dorsten
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: Dhr. A.R. Latifiy
Controle: Dhr. G.J. Meijers



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	4
3. ONDERZOEKSOPZET	5
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	7
4.1 Veldwerk	7
4.1.1 Veldwerk asbest	7
4.1.2 Veldwerk grond	7
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	9
4.2.1 Toetsingskader	11
4.2.2 Interpretatie	16
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
5.1 Samenvatting	18
5.2 Conclusies	19
5.3 Aanbevelingen	19

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekeningen
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Toetsingen conform BoToVa
7. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door de heer C.J.M. van Bente te Rijpwetering is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een actualiserend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van het Achterpad 7 te Rijpwetering. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ongeveer 2.700 m², is in gebruik (geweest) als boerderij.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging en de nieuwbouw van vijf woningen.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het actualiserend bodemonderzoek is te bepalen of in 2007 aangetoonde verontreiniging met metalen, PAK en minerale olie op het terrein nog aanwezig is.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek in bodem is vast te stellen of de verdenking van bodemverontreiniging met asbest terecht is. Het bepalen van de omvang en de mate van verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend asbestonderzoek.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving KWALIBO. De Arnicon Groep is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de ISO 9001:2008 en VCA**.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. De Arnicon Groep heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 7.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekopzet (hoofdstuk 3) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 4) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 5).

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van bodemonderzoek bij verkennend en nader onderzoek", januari 2009.

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Alkemade, sectie D, nr. 3390.

De locatie is gelegen aan het Achterpad 7 te Rijpwetering en heeft een oppervlakte van ongeveer 2.700 m². Op de locatie was in het verleden een boerenbedrijf gevestigd, terwijl de locatie momenteel alleen in gebruik is voor bewoning. De locatie is deels verhard met klinkers of tegels.

Historisch gebruik

De boerderij dateert van ongeveer 1870. De overige bebouwing is minstens 50 jaar oud. Uit de informatie van de Omgevingsdienst West-Holland blijkt dat op de onderzoekslocatie geen informatie in het milieubestand (milieuvergunning en/of tanks) aanwezig is.

Uit de informatie van de Omgevingsdienst West-Holland blijkt dat op de locatie Oude Adeselaan 1A, dat ten noorden van de onderzoekslocatie is gelegen, vanaf 1925 een benzineservicestation was gevestigd. De eigenaar van het perceel Adeselaan 1A heeft aan de opdrachtgever aangegeven dat het benzineservicestation voor de Tweede Wereldoorlog is verwijderd. Uit de rapportage van een eerder op de locatie uitgevoerd onderzoek (Verkenkend bodemonderzoek aan de Oud Adeselaan 1A te Rijpwetering, Van Dijk geo- en milieutechniek B.V., rapportnummer: 524202, d.d. 26-11-02) blijkt dat er sprake is geweest van een ophooglaag van circa 1 m-mv.

De Omgevingsdienst West-Holland heeft aangegeven dat de locatie Oude Adeselaan 3, dat ten noorden van de onderzoekslocatie is gelegen, vanaf 1916 tot 1993 in gebruik is geweest als bloemenbollen kwekerij. Deze locatie is van 1946 tot 1950 in gebruik geweest als groente- en siertuinkwekerij.

Brandstoftanks

Uit de rapportage van een eerder op de locatie uitgevoerd onderzoek (Arnicon, C07-143-O, d.d. 29-05-07) blijkt dat er sprake is geweest van een bovengrondse dieseltank en van het dempen van enkele slootdelen. De tank is gesitueerd geweest nabij een schuur aan de zuidkant van de locatie (zie bijlage 2).

Ondergrondse infrastructuur

Onder het maaiveldniveau is de volgende infrastructuur te verwachten: kabels, leidingen en rioleren.

Ophogingen/slootdempingen

Op de locatie is een tweetal kleine slootdempingen aanwezig met een totale lengte van circa 25 meter. Met zintuiglijk onderzoek in 2007 zijn in de toplaag tot 1,0 m-mv sporen tot plaatselijk matig tot sterk puinbijnemingen waargenomen. In de ondergrond ter plaatse van de zuidelijke gedempte sloot is veel puin waargenomen en ter plaatse van de noordelijk gedempte sloot is een laag slakken aangetroffen.

Maaiveldverhardingen

De locatie is gedeeltelijk verhard met klinkers en tegel.

Terreininspectie

Bij visuele inspectie van de locatie d.d. 23 november 2016 zijn geen overige bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

In verband met de aangetoonde puinbijmenging bij de zuidelijke gedempte sloot en ter plaatse van het westelijke terreindeel, dient op de locatie rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van asbest op of in de bodem.

Bodemonderzoek

In het verleden zijn op de onderzoekslocatie en in de omgeving volgende bodemonderzoeken verricht:

- 1) *Verkennd bodemonderzoek aan de Oud Adeselaan 1A te Rijpwetering*, Van Dijk geo- en milieutechniek B.V., rapportnummer: 524202, d.d. 26-11-02;
- 2) *Verkennd bodemonderzoek aan de Achterpad 7 te Rijpwetering*, Arnicon B.V., projectnummer: C07-143-O, d.d. mei 2007.

Het onder 1) genoemde onderzoek is in 2002 uitgevoerd in verband van de aanvraag van een bouwvergunning (uitbreiding woning). Met het onderzoek zijn in de bovengrond licht verhoogd gehalte aan zware metalen (kwik, lood en zink) en PAK aangetroffen. De ondergrond is licht verontreinigd met koper. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met chroom. Bij zintuiglijk onderzoek is een puinhoudende ophooglaag aangetroffen. Er is kennelijk geen minerale olie aangetroffen.

Het onder 2) genoemde onderzoek is in 2007 uitgevoerd in verband met de aanvraag van een bouwvergunning en herinrichting van de locatie. Uit de analyseresultaten blijkt dat de zandige, puinhoudende bovengrond (tot 0,6 m-mv) licht verontreinigd is met koper, kwik, lood en zink. De zandige, puinhoudende ondergrond (0,4-0,9 m-v) is licht verontreinigd met minerale olie. Plaatselijk is in deze grondlaag een matige loodverontreiniging aangetoond. Uit nader onderzoek blijkt dat de matige loodverontreiniging een beperkte omvang heeft (enkele m³). Het grondwater is licht verontreinigd met arseen.

Ter plaatse van de zuidelijke gedempte sloot zijn tot 2,0 m-mv sterke verontreinigingen met lood, zink en PAK aangetoond. Met het onderzoek is geconcludeerd dat circa 75 m³ (37,5 m² tot 2,0 m-mv) sterk verontreinigde grond aanwezig is. Ter plaatse van de noordelijke gedempte sloot zijn in de ondergrond (0,3-0,9 m-mv) geen verhoogde gehalte van de onderzochte NEN-parameters aangetoond.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank is in de ondergrond (rondom de grondwaterstand: 0,7-1,1 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn geen minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen.

Uit informatie van de Omgevingsdienst West-Holland is gebleken dat in de omgeving van de onderzoekslocatie (Oud Adeselaan 5, Pastoor Kwakmanlaan 7, Pastoor Kwakmanlaan ong. en Leidseweg ong. en Oud Adeselaan) in het verleden diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn niet bekend. De bovengenoemde locaties hebben een afstand van circa 25 meter tot de onderzoekslocatie en de onderzoeksresultaten zijn daarom niet relevant.

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft een dikte van tenminste 5 meter en is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1 m-mv.

Toekomstige bestemming

Op de locatie is de bouw van een aantal woningen gepland.

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt een deel van de locatie als verdacht aangemerkt, te weten de directe omgeving van de voormalige dieseltank (minerale olie) en de zuidelijke slootdemping (lood, zink en PAK). Het westelijke locatiedeel en de zuidelijke slootdemping wordt, in verband met de aanwezige puinbijmenging, als asbestverdacht aangemerkt.

↳ plaatselijk matig lood in de onderlaag? (0,4-0,9 mg/kg)

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

Ondanks de hypothese "verdacht" is in eerste instantie uitgegaan van de onderzoeksopzet voor onverdachte locaties (ONV), zoals omschreven in de NEN 5740 "Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", januari 2009. Met deze opzet worden voldoende boringen en analyses uitgevoerd om de algemene bodemkwaliteit vast te stellen. De te verwachten verontreinigingen maken deel uit van het standaard analysepakket.

Daarnaast is apart aandacht besteed aan de verontreinigingen nabij de voormalige dieseltank en ter plaatse van de slootdempingen.

Door de aanwezigheid van puin is er verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op het westelijke locatiedeel en ter plaatse van de zuidelijke slootdemping. Het verkennend asbestonderzoek in grond over het westelijke locatiedeel is uitgevoerd aan de hand van de NEN 5707. Het verkennend asbestonderzoek in de puinlaag ter plaatse van de zuidelijke gedempte sloot is uitgevoerd aan de hand van de NEN 5897.

Algemeen

Voorafgaand aan de uitvoering van de boringen is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Het maaiveld is systematisch langs raaien in haaks op elkaar staande looprichtingen en met een onderlinge afstand van 1,5 m visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Voor het nemen van grondmonsters is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van tenminste 10 cm.

Met behulp van een Edelmanboor zijn verspreid over de locatie boringen verricht tot een diepte van tenminste 1,0 m-mv. Een aantal boringen is doorgezet tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, maar maximaal tot 2 m-mv. Tijdens de uitvoering van de boringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd en zijn er boorbeschrijvingen gemaakt. Van de diepere boringen is er één afgewerkt met een peilbuis (zie tabel 1).

Het opgeboorde bodemmateriaal is systematisch onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Wanneer dit is aangetroffen, is in het veld een schatting gemaakt van de hoeveelheid asbestverdacht materiaal in kg/dm^3 . Asbestverdachte stukken en de resterende grond worden separaat bemonsterd. De monsters worden maximaal 2 maanden bewaard ten behoeve van nader onderzoek.

Er zijn mengmonsters samengesteld uit de toplaag en ondergrond ten behoeve van analyse op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondmonsters (zie tabel 1). Bij het samenstellen van mengmonsters zijn maximaal 6 grondmonsters gemengd. Daarnaast is een aantal grondmonsters geanalyseerd op minerale olie. Ten behoeve van het omrekenen van de gemeten gehalten naar de gehalten voor de standaardbodem (10% humus, 25% lutum) zijn voor alle (meng)monsters de gehalten organische stof en/of lutum bepaald.

De bemonstering van de peilbuis is een week na plaatsing uitgevoerd. Het aan de peilbuis onttrokken grondwatermonster is onderzocht op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondwater. Een bestaande peilbuis is herbemonsterd voor de analyse van het grondwater op minerale olie en vluchtige aromaten (zie tabel 1). De pH en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn in het veld gemeten.

Boor- en analyseprogramma NEN 5740

In tabel 1 is het boor- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uit te voeren boringen en analyses. Er wordt vanuit gegaan dat het mogelijk is om gebruik te maken van een bestaande peilbuis bij de voormalige olietank.

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA NEN 5740

Plaats	Aantal boringen	Diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Voormalige dieseltank	4	1,5*	-	5 x MO, H	1 x MO, BTEXN	gebruik bestaande peilbuis
Zuid-en noordelijke slootdemping	3	2,0	-	1 x STAP-1	-	
Verspreid over de locatie	9	1,0	-	4 x STAP-1	-	-
	4	1,0*	1 (n)	2 x STAP-1	1 x STAP-W	-
TOTALEN	20		1	7 x STAP-1 5 x MO, H	1 x STAP-W 1 x MO, BTEXN	

*boring tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, maximaal tot 2,0 m-mv

(n) = bovenzijde peilbuisfilter tenminste 0,5 m-gws

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof (H) en lutum (L): 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB's (som 7) en minerale olie C10-C40 (MO)

STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

MO= minerale olie C10-C40 (MO)

H= humus

Graaf- en analyseprogramma NEN 5707 / NEN 5897

In tabel 2 is het graaf- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen te graven gaten en uit te voeren asbestanalyses.

TABEL 2: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA NEN 5707 / NEN 5897

Plaats	Aantal gaten	Diepte (m-mv)	Waarvan doorboren	Analyses grond	Opmerkingen
Westelijke locatie	6	0,5	2	1 x asbest	NEN 5707
Zuidelijke slootdemping	2	1,0	2	1 x asbest	NEN 5897
TOTALEN	8		4	2 x asbest	

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

4.1.1 Veldwerk asbest

Maaiveldinspectie

Het veldwerk is op 23 november en 5 december 2016 uitgevoerd door de heer R. Tempelaar (erkende veldwerker SIKB 2018) van Arnicon B.V. Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de bovenste 1 cm van de toplaag. De inspectie is uitgevoerd bij bewolkt weer. Het maaiveld bevat weinig vegetatie, maar is deels verhard met tegels en klinkers. De inspectie-efficiency wordt geschat op 50 à 60%.

Zuidelijke slootdemping

De zuidelijke gedempte sloot is als 1 ruimtelijke eenheid beschouwd (circa 30 m²) en er zijn 2 gaten (201 en 202) van 0,3 m bij 0,3 m tot 1,0 m-mv gegraven. Ter plaatse van zuidelijke gedempte sloot bedraagt het puinpercentage in de gaten meer dan 50% en het materiaal als puin conform NEN 5897 onderzocht kan worden. Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen in het dempingsmateriaal. Het vochtgehalte in de grond bedraagt meer dan 10%.

Westelijke locatiedeel

De puinhoudende grond op het westelijke locatiedeel is als 1 ruimtelijke eenheid beschouwd (circa 1.000 m²) en er zijn 6 gaten (203 t/m 208) van 0,3 m bij 0,3 m tot 0,5 m-mv gegraven. Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen in de grond. Het vochtgehalte in de grond bedraagt meer dan 10%. Van het materiaal uit de gaten is een inschatting gemaakt van het percentage puin. Hieruit blijkt dat het percentage puin in de gaten tussen 10 en 15 % bedraagt en het materiaal als grond conform NEN 5707 onderzocht kan worden.

De situering van de gaten is weergegeven in bijlage 2.

4.1.2 Veldwerk grond

Het veldwerk is op 23 november 2016 uitgevoerd door de heren H.P.M. van Dorsten en A.J. Smits (erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V.

Voormalige dieseltank

Bij de voormalige bovengrondse olietank zijn 4 handboringen verricht (de boringen nrs. 103 t/m 105 en 120). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor tot een diepte van 1,0 à 1,5 m-mv. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2 en voor de boor beschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Zuidelijke- en noordelijke slootdemping

Ter plaatse van zuidelijke- en noordelijke slootdemping zijn in totaal 3 handboringen verricht (de boringen nrs. 101, 102 en 102A). Boring 101 is in de noordelijke slootdemping en de boringen 102 en 102a zijn in de zuidelijke slootdemping verricht. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor tot een diepte van 2,0 m-mv. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2 en voor de boor beschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Overige terreindeel

Verspreid over het overige terreindeel zijn in totaal 13 handboringen verricht (de boringen nrs. 106 t/m 119). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boring 112 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 112). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2 en voor de boor beschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van ca. 2,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand. Plaatselijk bestaat de toplaag tot 1,0 à 1,5 m-mv uit klei. De ondergrond bestaat plaatselijk van 1,0 m-mv tot einddiepte van 2,2 m-mv uit mineraalarm veen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van ongeveer 0,6 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek is in de toplaag tot circa 1,0 m-mv bij de meeste boringen een geringe (sporen) tot zwakke puinbijmengingen waargenomen. Plaatselijk zijn bij enkele boringen (107, 115, 117 en 118) matig tot sterke puinbijmengingen waargenomen. Bij de zuidelijke gedempte sloot is vanaf 0,4 tot 1,5 m-mv een sterke hoeveelheid puin (dempingsmateriaal) waargenomen. Bij de noordelijke gedempte sloot is geen dempingsmateriaal aangetroffen, maar is in geringe mate puin waargenomen. Ter plaatse van voormalige bovengrondse olietank is in boring 104 (0,5-1,6 m-mv) een zwakke olie/waterreactie waargenomen. Verder zijn er geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal.

Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 5 december 2016 door de heer R. Tempelaar van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 3 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 3: PEILBUISGEGEVENS

Plaats	Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Zintuiglijke waarnemingen
Voormalige dieseltank	bestaande peilbuis 03	0,5-2,5	0,85	85	7,12	1.820	-
Overige terreindeel	12	1,2-2,2	0,71	70	7,23	1.570	-

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. De gemeten waarde voor de troebelheid betreft een afwijking van de geldende norm. De afwijking valt te relateren aan de grondslag ter plaatse van de onderzochte locatie. Ingeschat wordt dat deze afwijking niet significant van invloed is op de onderzoeksresultaten.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond- en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 4. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

De aangetoonde puinlaag (dempingsmateriaal) ter plaatse van de zuidelijke gedempte sloot (boring 102 en 102A (0,4,-1,5 m-mv) is niet opgenomen in de analysesselectie, omdat deze laag formeel geen bodem betreft.

TABEL 4: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

Plaats	(Meng-) monstercode	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Hoofdbestanddeel/-bijmenging	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
GROND					
Overige terreindeel	MM1B	109+110 (0,0-0,5)	Klei met zwak puin	STAP-1	-
	MM2B	107 (0,0-0,5) + 115 (0,3-0,8) + 117 (0,0-0,25) + 118 (0,3-0,6)	Zand met matig tot sterk puin	STAP-1	-
	MM3B	108+116 (0,0-0,5)	Zand met zwak puin	STAP-1	-
	MM4B	104+106+111+114 (0,0-0,5) + 119 (0,12-0,5)	Klei zintuiglijk schoon	STAP-1	-
	MM5O	106+107+112+117+ (0,5-1,0) + 115 (0,9-1,4) + 118 (0,6-1,0)	Zand zintuiglijk schoon	STAP-1	-
	MM6O	110+111+119+120 (0,5-1,0) + 113 (0,5-0,8) + 114 (0,5-0,7)	Klei zintuiglijk schoon	STAP-1	-
	Pb 112	112 (1,2-2,2)	Grondwater	-	STAP-W
Voormalige dieseltank	M103-2	103 (0,5-1,0)	Zand met zwak puin	MO, H	-
	M104-2	104 (0,5-1,0)	Zand met zwak olie/waterreactie	MO, H	-
	M105-2	104 (0,5-1,0)	Zand zintuiglijk schoon	MO, H	-
	M104-3+ 105-3	104+105 (1,0-1,5)	Zand zintuiglijk schoon	MO, H	-
	bestaande peilbuis 03	03 (0,5-2,5)	Grondwater	-	MO, BTEXN
Noordelijke slootdemping	MM7-NS	101 (0,3-1,35)	Zand met zwak puin	STAP-1	-
ASBEST					
Westelijke locatie	MM-AB 203 t/m 208	203 t/m 208 (0,0-0,5)	Grond met puin	asbest	Volgens NEN 5707
Zuidelijke slootdemping	MM_ABZS_ 201+202	201+202 (0,3-0,7)	Puin	asbest	Volgens NEN 5897

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek en het asbestonderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS SIKB 3000).

4.2.1 Toetsingskader

Grond

De resultaten zijn conform BoToVa voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). Op bijlage 6 zijn de toetsingswaarden weer gegeven voor de standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

Asbest

Sinds 1 januari 2003 is de interventiewaarde voor asbest van kracht. Het is een gewogen norm van 100 mg/kg (de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Er bestaat geen achtergrondwaarde voor asbest in grond. De restconcentratie- of hergebruiknorm is per 1 maart 2003 eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. (gewogen concentratie).

Voor 1 januari 2003 werd bij beoordelen van de verontreinigingsgraad onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Hier is vanaf gestapt omdat hechtgebonden asbest door bewerking, verwerking e.d. kan worden omgezet in niet-hechtgebonden asbest. Voor het beoordelen van actuele gezondheidsrisico's blijft het onderscheid wél van belang.

Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn de tabellen 5 t/m 8 samengesteld. Naast de gemeten en omgerekende gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven.

TABEL 5: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	MM1B: 109+110 (0,0-0,5)			MM2B: 107 (0,0-0,5) + 115 (0,3-0,8) + 117 (0,0-0,25) + 118 (0,3-0,6)			MM3B: 108+116 (0,0-0,5)			MM4B: 104+106+111+114 (0,0-0,5) + 119 (0,12-0,5)		
Bodemtype	Klei met zwak puin			Zand met matig tot sterk puin			Zand met zwak puin			Klei zintuiglijk schoon		
	Overige terreindeel or br			Overige terreindeel or br			Overige terreindeel or br			Overige terreindeel or br		
droge stof (gew.-%)	72.9	--	--	78.2	--	--	87.7	--	--	65.1	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	5.8	--	--	5.6	--	--	3.4	--	--	11.0	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem) (% vd DS) 2.6	--	--	--	<1	--	--	<1	--	--	3.2	--	--
METALEN												
barium	89	321		68	264		32	124		89	300	
cadmium	0.24	0.349		0.22	0.325		<0.2	0.226		0.45	0.541	
kobalt	4.0	13.2		4.5	15.8	*	2.5	8.79		4.8	14.9	
koper	23	41.3	*	47	86.5	*	18	35.5		31	47.4	*
kwik	0.49	0.677	*	0.54	0.754	*	0.14	0.199	*	0.32	0.421	*
lood	170	247	*	310	457	**	66	101	*	310	410	**
molybdeen	<0.5	0.35		0.75	0.75		<0.5	0.35		0.78	0.78	
nikkel	11	30.6		11	32.1		6.8	19.8		13	34.5	
zink	190	400	*	140	304	*	75	172	*	290	534	**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.05	--	--	0.10	--	--	0.08	--	--	0.39	--	--
antraceen	0.02	--	--	0.02	--	--	0.03	--	--	0.13	--	--
fluoranteen	0.21	--	--	0.29	--	--	0.22	--	--	0.78	--	--
benzo(a)antraceen	0.12	--	--	0.14	--	--	0.10	--	--	0.39	--	--
chryseen	0.13	--	--	0.15	--	--	0.11	--	--	0.35	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.10	--	--	0.11	--	--	0.07	--	--	0.23	--	--
benzo(a)pyreen	0.17	--	--	0.20	--	--	0.14	--	--	0.41	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.15	--	--	0.17	--	--	0.11	--	--	0.30	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.14	--	--	0.16	--	--	0.10	--	--	0.29	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.097	1.1		1.347	1.35		0.967	0.967		3.277	2.98	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	1.6	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	5.4	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	5.2	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	4.6	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	8.45		4.9	8.75		4.9	14.4		18.9	17.2	
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	20	--	--	<5	--	--	24	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	8	--	--	<5	--	--	37	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	6	--	--	<5	--	--	22	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	24.1		30	53.6		<20	41.2		80	72.7	

or: oorspronkelijk gemeten resultaat

br: berekend resultaat

TOETSING:

blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of lager dan de bepalingsgrens

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

TABEL 6: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	MM5O: 106+107+112+117+ (0,5-1,0) + 115 (0,9-1,4) + 118 (0,6-1,0)			MM6O: 110+111+119+120 (0,5-1,0) + 113 (0,5-0,8) + 114 (0,5-0,7)			MM7-NS: 101 (0,3-1,35)		
Bodemtype	Zand zintuiglijk schoon Overige terreindeel or br			Klei zintuiglijk schoon Overige terreindeel or br			Zand met zwak puin Noordelijke slootdemping or br		
droge stof (gew.-%)	77.2	--	--	68.0	--	--	70.2	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.5	--	--	7.8	--	--	9.6	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS) 3.1	--	--	--	<1	--	--	3.7	--	--
METALEN									
barium	38	129		38	147		61	195	
cadmium	<0.2	0.222		<0.2	0.19		0.21	0.263	
kobalt	2.9	9.1		4.0	14.1		3.6	10.7	
koper	26	49.4	*	23	39.7		47	73.6	*
kwik	0.41	0.572	*	0.31	0.425	*	0.19	0.251	*
lood	150	225	*	110	156	*	93	125	*
molybdeen	<0.5	0.35		0.54	0.54		0.85	0.85	
nikkel	8.9	23.8		9.3	27.1		12	30.7	
zink	94	204	*	92	190	*	100	185	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
fenantreen	0.06	--	--	0.06	--	--	0.40	--	--
antraceen	0.02	--	--	0.02	--	--	0.16	--	--
fluoranteen	0.16	--	--	0.16	--	--	1.5	--	--
benzo(a)antraceen	0.10	--	--	0.08	--	--	0.76	--	--
chryseen	0.08	--	--	0.08	--	--	0.65	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.07	--	--	0.06	--	--	0.41	--	--
benzo(a)pyreen	0.11	--	--	0.10	--	--	0.83	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.09	--	--	0.08	--	--	0.53	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.09	--	--	0.08	--	--	0.51	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.787	0.787		0.727	0.727		5.77	5.77	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	14		4.9	6.28		4.9	5.1	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	6	--	--	12	--	--	6	--	--
fractie C22-C30	21	--	--	15	--	--	21	--	--
fractie C30-C40	13	--	--	7	--	--	18	--	--
totaal olie C10 - C40	40	114		30	38.5		40	41.7	

or: oorspronkelijk gemeten resultaat

br: berekend resultaat

TOETSING:

blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of lager dan de bepalingsgrens

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

TABEL 7: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	M103-2: 103 (50-100)	M104-2: 104 (50-100)	M105-2: 105 (50-100)	MM104-3+105-3: 104 (100-150) + 105 (100-150)
Bodemtype	Zand met zwak puin	Zand met zwak olie/waterreactie	Zand zintuiglijk schoon	Zand zintuiglijk schoon
	Ter plaatse van voormalige dieseltank or br	Ter plaatse van voormalige dieseltank or br	Ter plaatse van voormalige dieseltank or br	Ter plaatse van voormalige dieseltank or br
droge stof (gew.-%)	71.0	74.6	76.6	49.9
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	5.1	3.4	2.1	20.7
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<5	350	16	10
fractie C12-C22	<5	2700	300	75
fractie C22-C30	<5	160	76	21
fractie C30-C40	<5	5	9	10
totaal olie C10 - C40	<20 27.5	3200 9410 ***	400 1900 *	120 58

or: oorspronkelijk gemeten resultaat

br: berekend resultaat

TOETSING:

blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of lager dan de bepalingsgrens

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

TABEL 8: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Monstercode	Pb 03 (0,5-2,5)		Pb 112 (120-220)	
METALEN				
barium	-		67	*
cadmium	-		<0.20	
kobalt	-		3.8	
koper	-		<2.0	
kwik	-		<0.05	
lood	-		<2.0	
molybdeen	-		<2	
nikkel	-		5.0	
zink	-		<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	0.11	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	0.25	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.36	*
totaal BTEX (0.7 factor)	0.63	--	-	
styreen	-		<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	-		<0.2	
1,2-dichloorethaan	-		<0.2	
1,1-dichlooretheen	-		<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	-		<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	-		<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	-		0.14	a
dichloormethaan	-		<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	-		<0.2	
1,2-dichloorpropaan	-		<0.2	
1,3-dichloorpropaan	-		<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-		0.42	
tetrachlooretheen	-		<0.1	a
tetrachloormethaan	-		<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	-		<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	-		<0.1	a
trichlooretheen	-		<0.2	
chloroform	-		<0.2	
vinylchloride	-		<0.2	a
tribroommethaan	-		<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

TOETSING:

blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of lager dan de bepalingsgrens

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

4.2.2 Interpretatie

Grond en grondwater

Overige terreindeel

Uit tabellen 5 en 6 blijkt dat in het zandige mengmonster van de bovengrond MM2B (0,0 tot 0,5 m-mv) met een matig tot sterke puinbijmengingen, naast licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, kwik, zink een matig verhoogd gehalte aan lood is aangetroffen. In het zintuiglijk schone, kleiige mengmonster van de bovengrond MM4B (0,0 tot 0,5 m-mv) zijn naast licht verhoogde gehalten aan kobalt, kwik en PAK, matig verhoogde gehalten aan lood en zink aangetroffen. In de andere mengmonsters van de bovengrond (MM1B: klei met zwak puin bijmenging en MM3B: zand met zwak puinbijmenging) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en/of koper aangetroffen.

In de mengmonsters van de ondergrond (MM5O: zand en MM6O: klei) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en/of koper aangetroffen.

Uit tabel 8 blijkt dat in het grondwatermonster uit peilbuis 12 licht verhoogde gehalten aan barium en xylenen zijn aangetroffen.

Voor het overige zijn in de onderzochte grond- en grondwatermonsters geen verhoogde gehalten aangetoond.

De plaatselijk in de bovengrond aangetroffen matig verhoogde lood- en zinkgehalten geven aanleiding tot vervolgonderzoek.

Voormalige dieseltank

Uit tabel 7 blijkt dat in het separate grondmonster van de ondergrond M104-2 (boring 104: 0,5-1,0 m-mv) met een zwakke olie/waterreactie, een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetroffen. In het separate grondmonster M105-2 (boring 105: 0,5-1,0) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In de overige (meng)monsters van de ondergrond M103-2 (boring 103: 0,5-1,0 m-mv) en MM104-3+105-3 (boringen 104 en 105: 1,0-1,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

Uit tabel 8 blijkt dat in het grondwatermonster uit de bestaande peilbuis 03 geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetroffen.

De aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie geeft aanleiding tot een nader onderzoek bij de voormalige dieseltank.

Noordelijke slootdemping

Uit tabel 6 blijkt dat in mengmonster MM7-NS (boring 101: 0,3-1,35 m-mv) met een zwakke puinbijmenging, licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en PAK zijn aangetroffen. Dit geeft geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Oorzaak verontreinigingen

De aangetoonde licht tot plaatselijk matig verhoogde gehalten voor kobalt, koper, kwik, lood, zink en PAK in de boven- en ondergrond en de licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de ondergrond bij de voormalige dieseltank zijn waarschijnlijk gerelateerd aan het historisch gebruik van de onderzoekslocatie.

Met betrekking tot de grondwaterverontreiniging met barium kan worden opgemerkt dat de bodemlaag ter hoogte van het peilbuisfilter niet verontreinigd is met deze stof. Ook is er geen potentiële bron van verontreiniging met deze stof op de locatie aanwezig. Het verhoogde gehalte kan derhalve een natuurlijke oorzaak hebben.

Voor het licht verhoogde gehalte aan xylenen in het grondwatermonster uit peilbuis 112 kan geen duidelijke oorzaak worden aangegeven.

Asbest

Zuidelijke slootdemping

In het asbestverdachte puinmonster MM_ABZS_201+202 (0,3-0,7 m-mv) is analytisch een gewogen asbestconcentratie van 7,8 mg/kg.ds. aangetroffen, waarvan 2,0 mg/kg.ds. niet hechtgebonden is. Het certificaat is opgenomen in bijlage 4. Het aangetoonde asbest gehalte geeft geen aanleiding tot een nader asbestonderzoek op de locatie.

Westelijke locatiedeel

In het asbestverdachte grondmonster MM-AB 203 t/m 208 (0,0-0,5 m-mv) is analytisch een gewogen asbestconcentratie van 130 mg/kg.ds. aangetroffen. Het certificaat is opgenomen in bijlage 4.

Het aangetoonde asbest gehalte ligt boven de interventiewaarde (100 mg/kg.ds.) en geeft op basis daarvan aanleiding tot een nader asbestonderzoek.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleidingen doel van het onderzoek

Door de heer C.J.M. van Bente te Rijpwetering is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een actualiserend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Achterpad 7 te Rijpwetering. De locatie, met een totale oppervlakte van ongeveer 2.700 m², is in gebruik (gewoest) als boerderij. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging en de nieuwbouw van vijf woningen.

Het doel van het actualiserend bodemonderzoek is te bepalen of de in 2007 aangetoonde verontreiniging met metalen, PAK en minerale olie op het terrein nog aanwezig is. Het doel van het verkennend asbestonderzoek in bodem is vast te stellen of de verdenking van bodemverontreiniging met asbest terecht is. Het bepalen van de omvang en de mate van verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend asbestonderzoek.

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt een deel van de locatie als verdacht aangemerkt, te weten de directe omgeving van de voormalige dieseltank (minerale olie) en de zuidelijke slootdemping (lood, zink en PAK). Het westelijke locatiedeel en de zuidelijke slootdemping wordt, in verband met de aanwezige puinbijmenging, als asbestverdacht aangemerkt.

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van ca. 2,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand. Plaatselijk bestaat de toplaag tot 1,0 à 1,5 m-mv uit klei. De ondergrond bestaat plaatselijk van 1,0 m-mv tot einddiepte van 2,2 m-mv uit mineraalarm veen.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek is in de toplaag tot circa 1,0 m-mv bij de meeste boringen een geringe (sporen) tot zwakke puinbijmengingen waargenomen. Plaatselijk zijn bij enkele boringen matig tot sterke puinbijmengingen waargenomen. Bij de zuidelijke gedempte sloot is vanaf 0,4 tot 1,5 m-mv een sterke hoeveelheid puin (dempingsmateriaal) waargenomen. Bij de noordelijke gedempte sloot is geen dempingsmateriaal aangetroffen, maar is geringe mate puin waargenomen. Ter plaatse van voormalige bovengrondse olietank is in boring 104 (0,5-1,6 m-mv) een zwakke olie/waterreactie waargenomen. Verder zijn er geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Overige terreindeel

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de grond over het algemeen licht is verontreinigd met zware metalen en/of PAK. Plaatselijk is de bovengrond (0,0-0,5 m-mv, plaatselijk tot 0,8 m-mv) matig verontreinigd met lood en/of zink. De ondergrond is licht verontreinigd met kwik, lood, zink en/of koper. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium en xylenen. Voor het overige zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Voormalige dieseltank

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) plaatselijk zowel zintuiglijk als analytisch licht tot sterk verontreinigd is met minerale olie. De onderliggende grondlaag is niet verontreinigd met minerale olie. Voor het overige zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Noordelijke slootdemping

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de zwak puinhoudende grond (0,3-1,35 m-mv) licht verontreinigd is met koper, kwik, lood, zink en PAK. Voor het overige zijn in de grond geen verontreinigingen aangetroffen.

Asbest westelijke locatiedeel

In het asbestverdachte grondmonster van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is analytisch een gewogen asbestconcentratie van 130 mg/kg.ds. aangetroffen.

Asbest zuidelijke slootdemping

In het asbestverdachte puinmonster van het dempingsmateriaal (0,3-0,7 m-mv) is analytisch een gewogen asbestconcentratie van 7,8 mg/kg.ds. aangetroffen, waarvan 2,0 mg/kg.ds. niet hechtgebonden is.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

5.2 Conclusies

Grond en grondwater

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging dient te worden bevestigd. Dit naar aanleiding van de aangetroffen licht tot matige verontreiniging met zware metalen en PAK in de grond en/of in het grondwater en de licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de ondergrond bij de voormalige dieseltank.

De lichte verhoogde gehalten geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De matig verhoogde gehalten aan lood en zink in de bovengrond en minerale olie in de ondergrond bij de voormalige dieseltank geven wel aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek.

Asbest

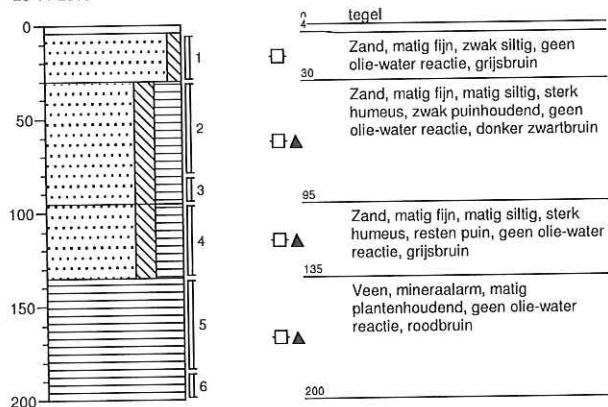
Het op het westelijke locatiedeel aangetoonde asbest gehalte boven de interventiewaarde (100 mg/kg.ds.) geeft aanleiding tot een nader asbestonderzoek.

5.3 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om in een nader onderzoek de omvang te bepalen van de aangetroffen verontreinigingen met lood en zink, minerale olie en asbest.

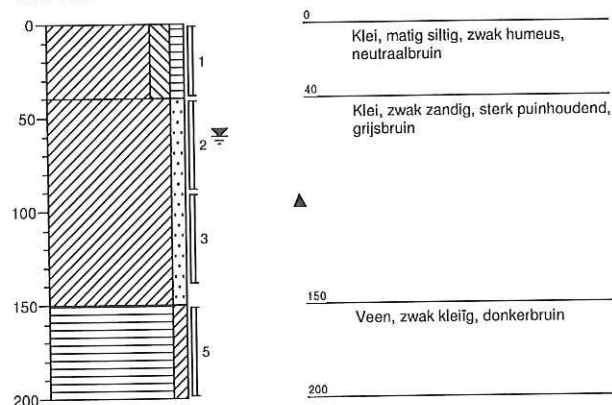
Boring: 101

23-11-2016



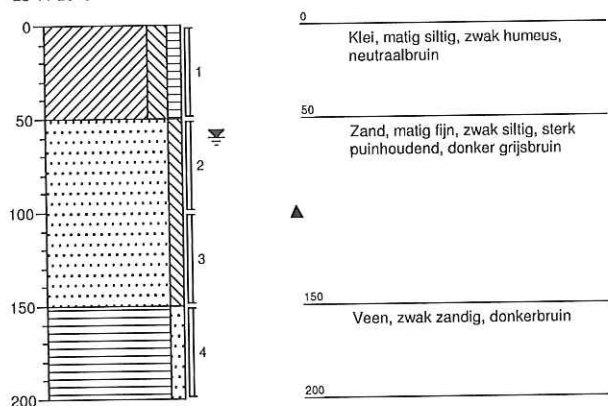
Boring: 102

23-11-2016



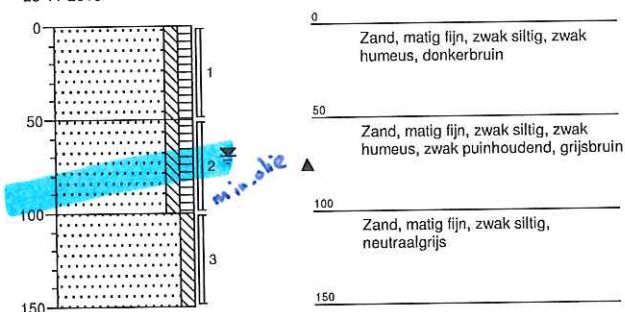
Boring: 102A

23-11-2016



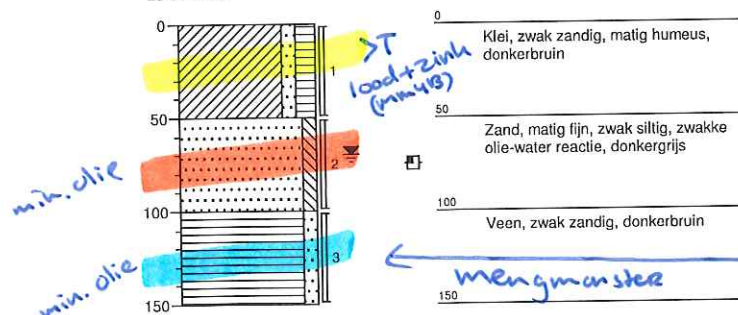
Boring: 103

23-11-2016



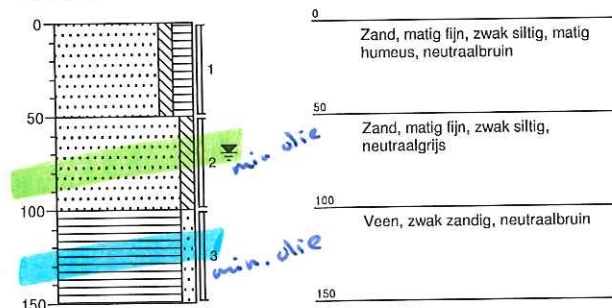
Boring: 104

23-11-2016



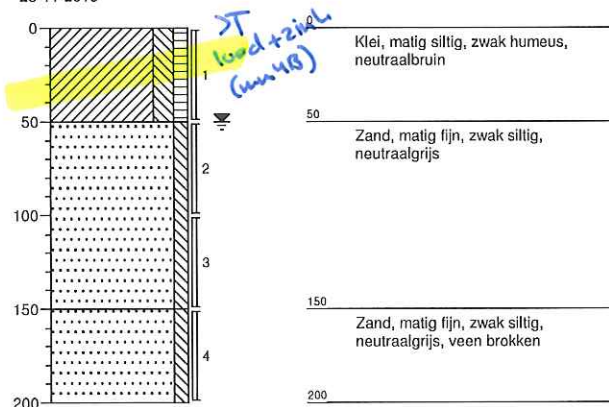
Boring: 105

23-11-2016



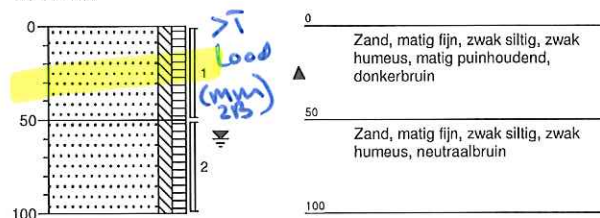
Boring: 106

23-11-2016



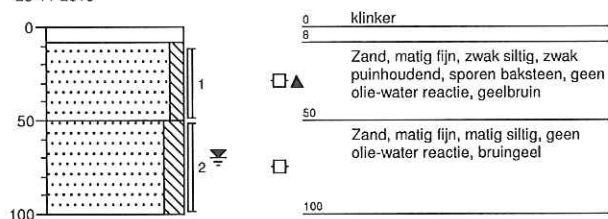
Boring: 107

23-11-2016



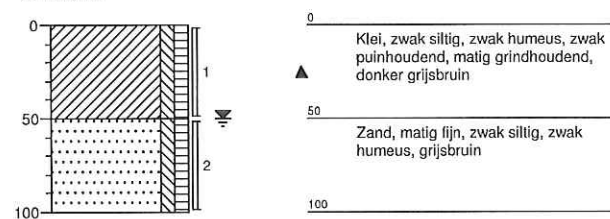
Boring: 108

23-11-2016



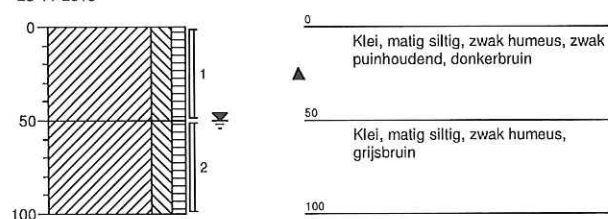
Boring: 109

23-11-2016



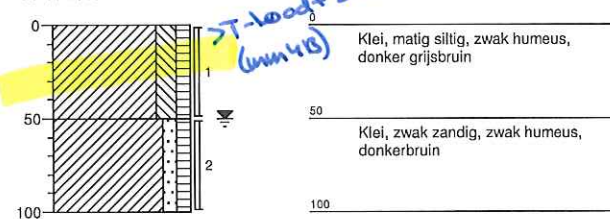
Boring: 110

23-11-2016



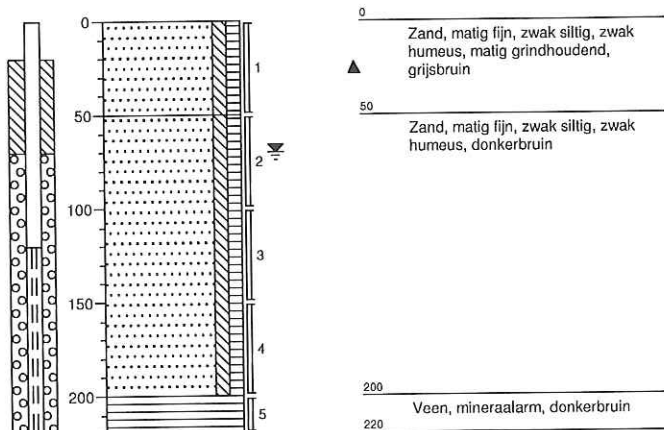
Boring: 111

23-11-2016



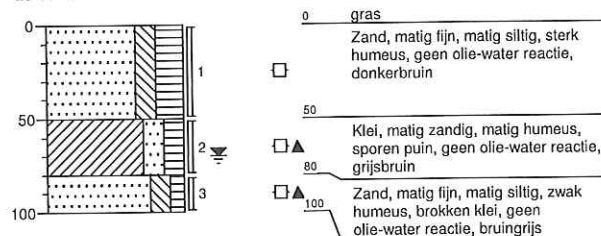
Boring: 112

23-11-2016



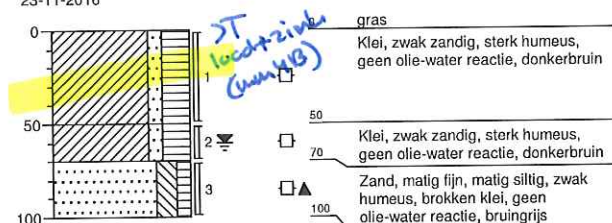
Boring: 113

23-11-2016



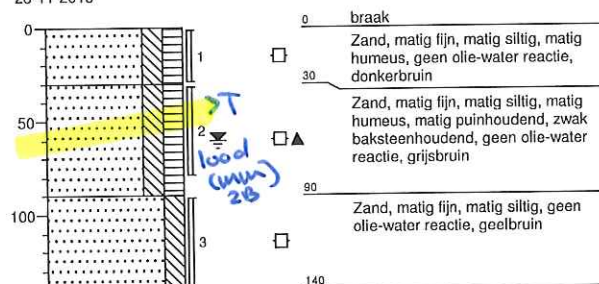
Boring: 114

23-11-2016



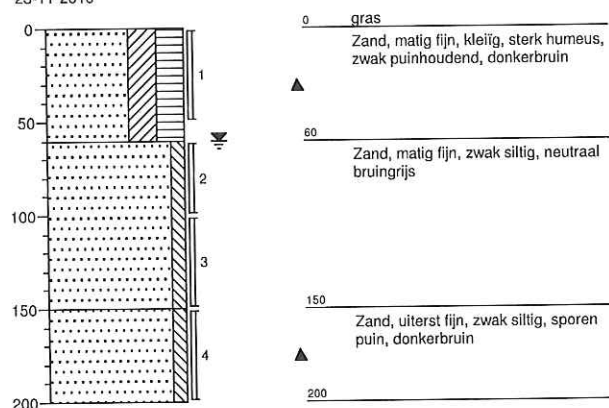
Boring: 115

23-11-2016



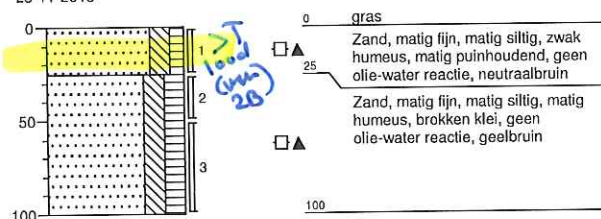
Boring: 116

23-11-2016



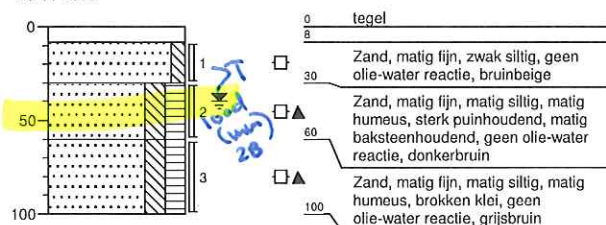
Boring: 117

23-11-2016



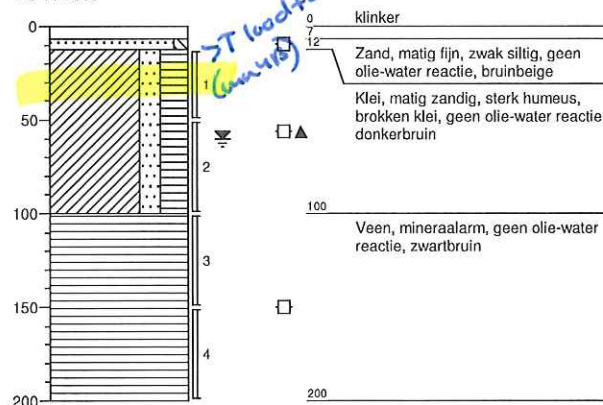
Boring: 118

23-11-2016



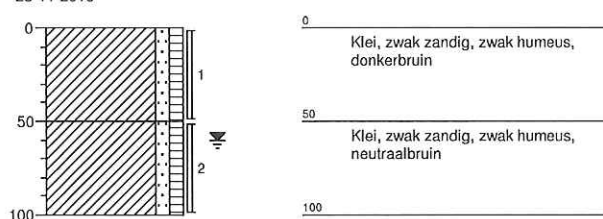
Boring: 119

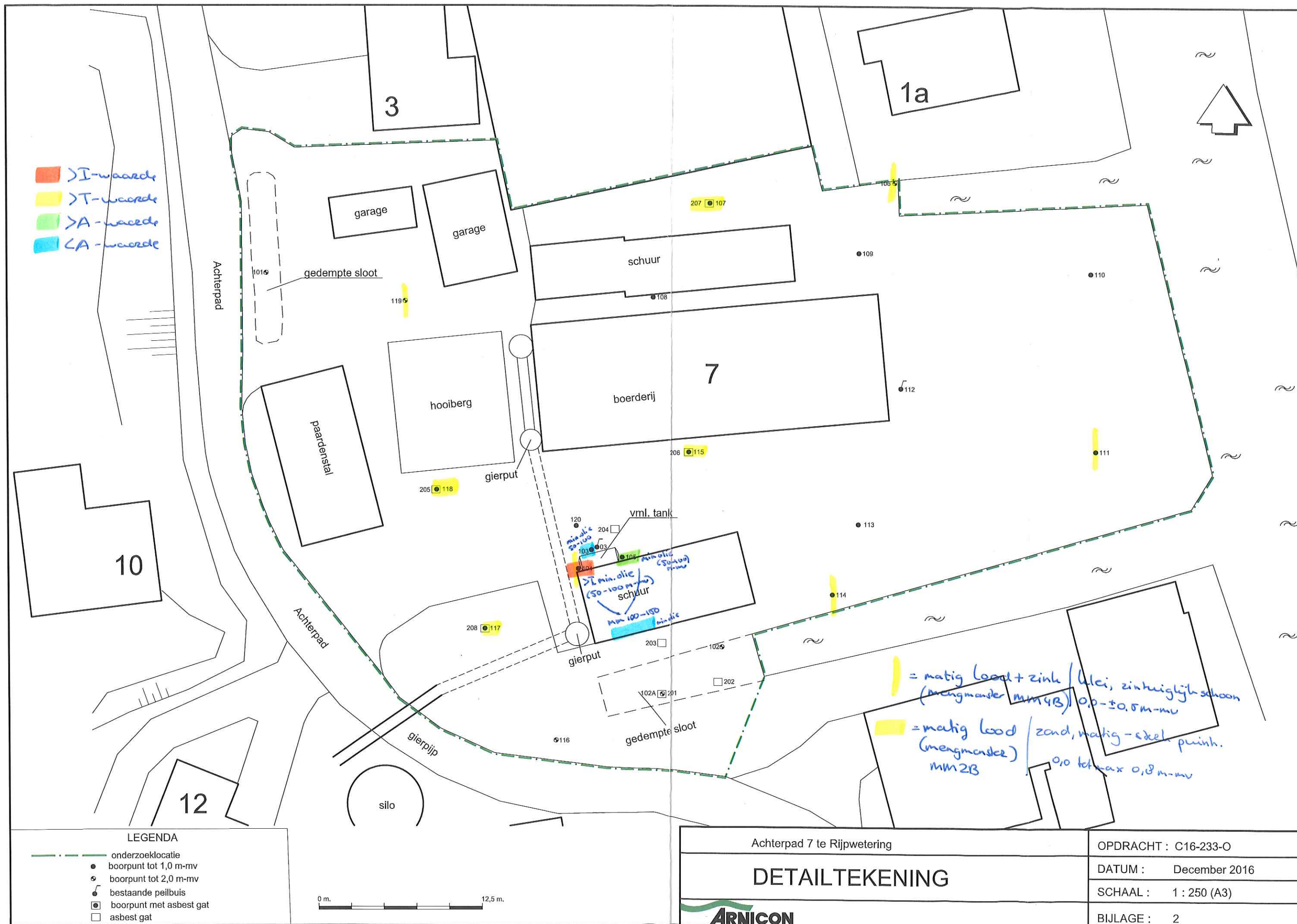
23-11-2016

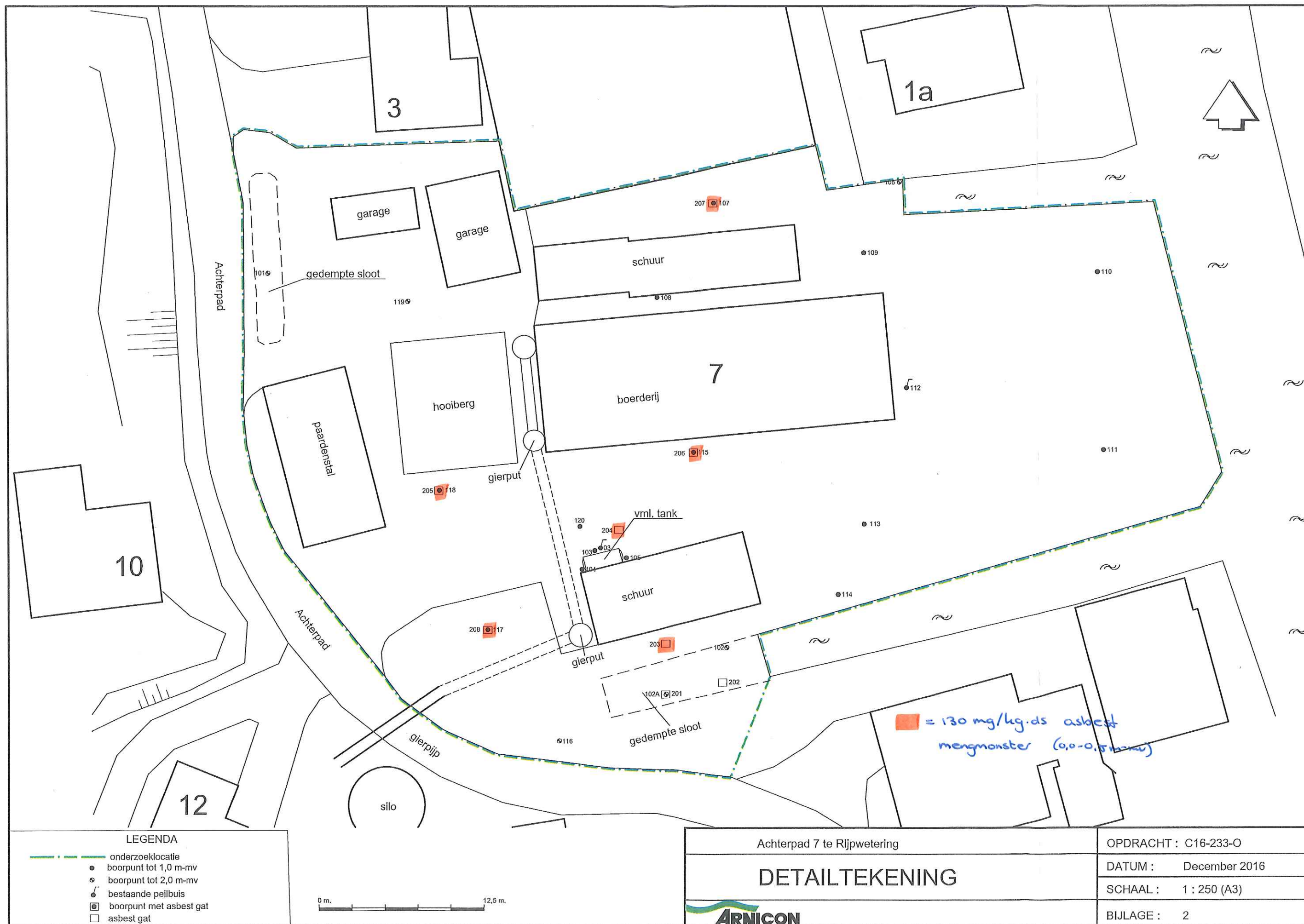


Boring: 120

23-11-2016



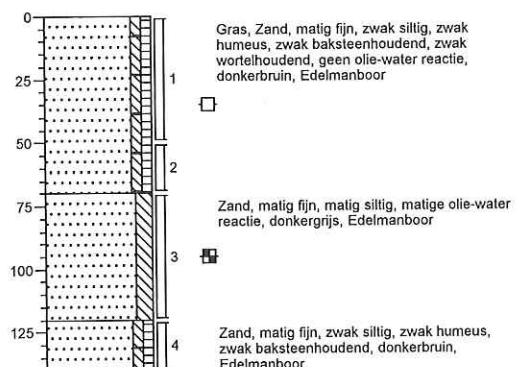




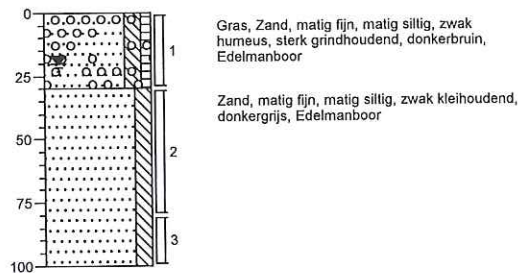
Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

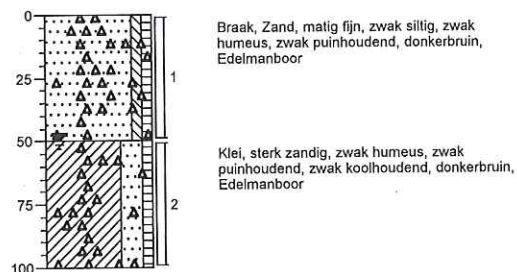
Boring: 104her



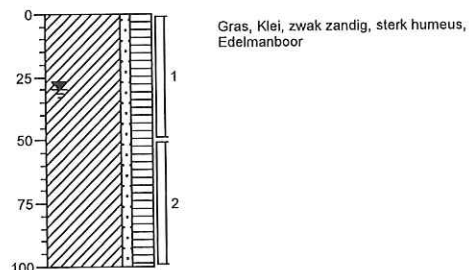
Boring: 106her



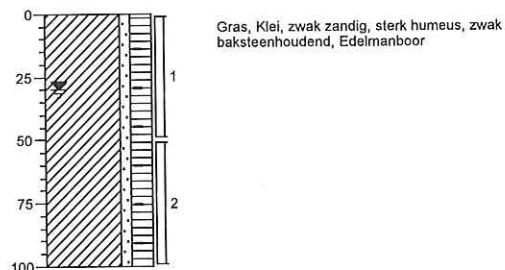
Boring: 107her



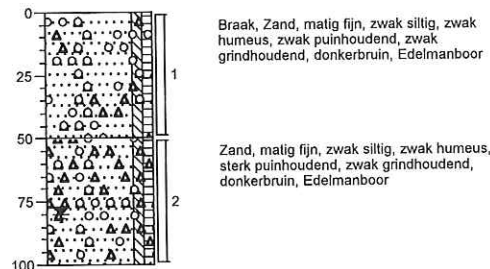
Boring: 111her



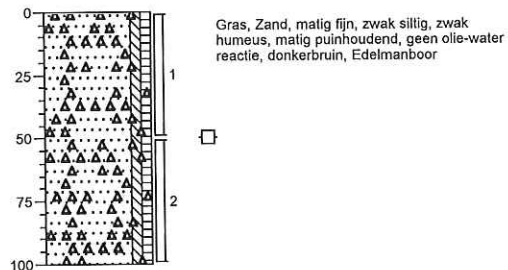
Boring: 114her



Boring: 115her



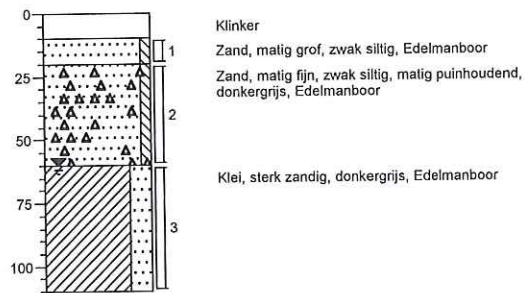
Boring: 117her



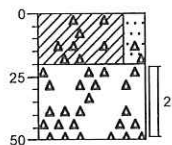
Boring: 118her



Boring: 119her



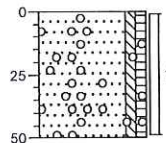
Boring: 203her



Gras, Klei, sterk zandig, zwak puinhoudend, donkerbruin, Schep

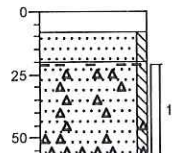
Uiterst puinhoudend, zwak zandhoudend, Schep, gat 34x34x50 grof 30% fijn 25%

Boring: 204her



Gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak aardewerkhoudend, sporen grind, donkerbruin, Schep, gat 30x30x50 grof 1% fijn 1%

Boring: 205her

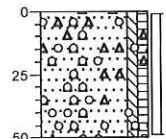


Tegel

Zand, matig grof, zwak siltig, Schep

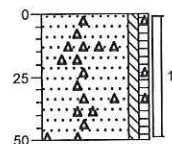
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, donkergrijs, Schep, gat 31x31x50 grof 8% fijn 10%

Boring: 206her



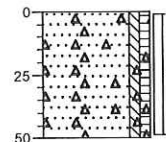
Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen grind, donkerbruin, Schep, gat 40x30x50 grof 1% fijn 1%

Boring: 207her



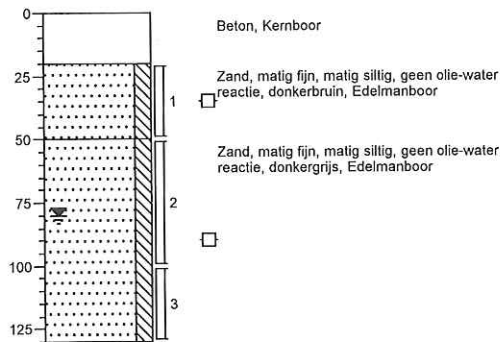
Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Schep, gat 34x33x50 grof 2% fijn 1%

Boring: 208her

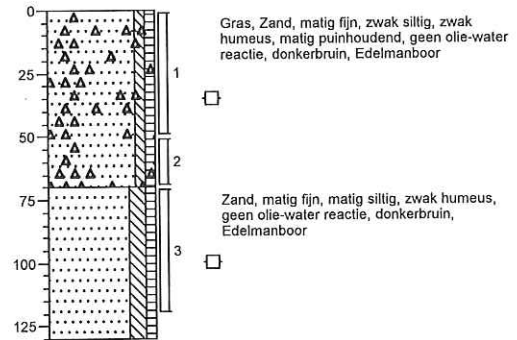


Braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Schep, gat 31x31x50 grof 8% fijn 8%

Boring: 301



Boring: 302



Bijlage 4

Onafhankelijkheidsverklaring
veldonderzoek

Locatie

Achterpad 7 te Rijpwetering

Projectnummer:

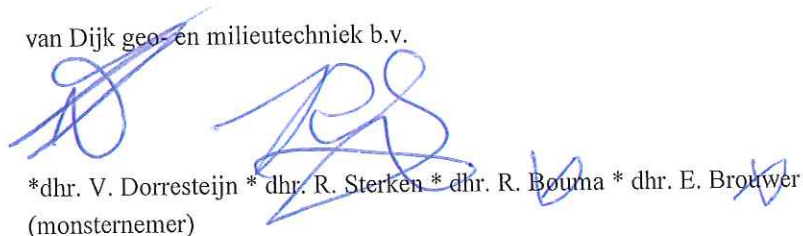
152412 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

De heer C.J.M. van Benten
Pastoor Kwakmanlaan 181
2375 WB Rijpwetering
Tel: 06-30012164
Contactpersoon: dhr.

Ondergetekende verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van SIKB BRL 2000, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



*dhr. V. Dorresteyn *dhr. R. Sterken *dhr. R. Borna *dhr. E. Brouwer
(monsternemer)

Bijlage 5

Analyserapport grond

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. mevr. E.R.Beekman Msc.
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 152412-achterpad 7 rijpwetering
Ons kenmerk : Project 661795
Validatieref. : 661795_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GJIW-ZXAP-TOJG-PDLU
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 24 april 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661795
Project omschrijving : 152412-achterpad 7 rijpwetering
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

5404881 = 104her.1 104her (0-50)
5404882 = 106her.1 106her (0-30)
5404883 = 107her.1 107her (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/04/2017	12/04/2017	13/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	18/04/2017	18/04/2017	18/04/2017
Startdatum :	18/04/2017	18/04/2017	18/04/2017
Monstercode :	5404881	5404882	5404883
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	87,5	66,3	79,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0	7,3	5,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,4	1,5	1,5

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	98	250	200
S zink (Zn)	mg/kg ds	220	170	

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661795
 Project omschrijving : 152412-achterpad 7 rijpwetering
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

5404884 = 111her.1 111her (0-50)
 5404885 = 114her.1 114her (0-50)
 5404886 = 115her.2 115her (50-100)

	12/04/2017	13/04/2017	13/04/2017
Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/04/2017	13/04/2017	13/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	18/04/2017	18/04/2017	18/04/2017
Startdatum :	18/04/2017	18/04/2017	18/04/2017
Monstercode :	5404884	5404885	5404886
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	63,5	57,0	79,5
S droge stof (asbest verdacht)	%	63,5	57,0	79,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	% (m/m ds)	8,7	10,0	4,0
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	% (m/m ds)	6,2	5,0	3,1

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	290	230	120
S lood (Pb)	mg/kg ds	290	230	120
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	190	

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661795
 Project omschrijving : 152412-achterpad 7 rijpwetering
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

5404887 = 117her.1 117her (0-50)
 5404888 = 118her.2 118her (20-60)
 5404889 = 119her.2 119her (20-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/04/2017	13/04/2017	13/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	18/04/2017	18/04/2017	18/04/2017
Startdatum :	18/04/2017	18/04/2017	18/04/2017
Monstercode :	5404887	5404888	5404889
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	75,3	84,5	82,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,3	2,4	4,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,3	2,6	3,5

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	77	64	40
S zink (Zn)	mg/kg ds			28

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661795
 Project omschrijving : 152412-achterpad 7 rijpwetering
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

5404890 = 301.2 301 (50-100)

5404891 = 302.3 302 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/04/2017	12/04/2017
Ontvangstdatum opdracht :	18/04/2017	18/04/2017
Startdatum :	18/04/2017	18/04/2017
Monstercode :	5404890	5404891
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	69,6	71,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,7	4,5

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	66
-------------------------------------	----------	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 661795
Project omschrijving	: 152412-achterpad 7 rijpwetering
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

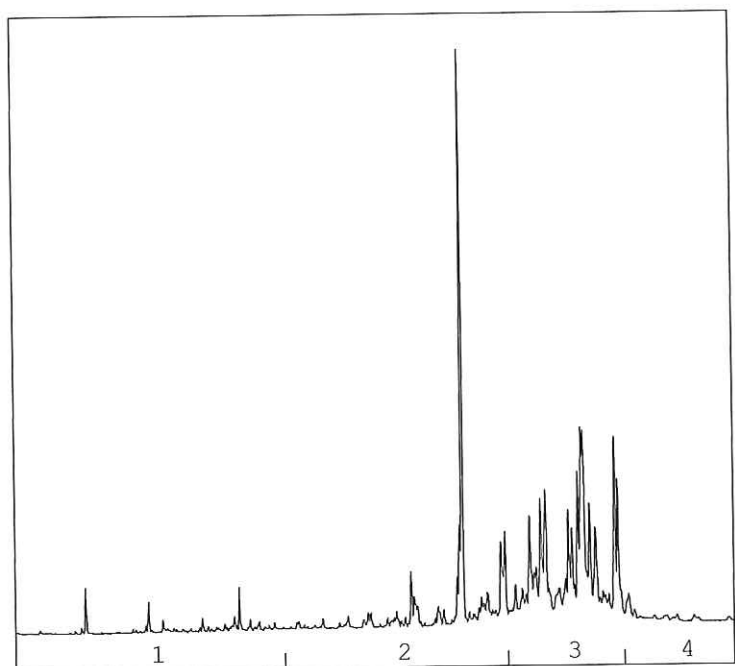
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5404891
Project omschrijving : 152412-achterpad 7 rijpwetering
Uw referentie : 302.3 302 (70-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	69 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 66 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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.

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

Opdrachtverificatiecode: GJIW-ZXAP-TOJG-PDLU

Ref.: 661795_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661795
Project omschrijving : 152412-achterpad 7 rijpwetering
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

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 : 301.2 301 (50-100)
Monstercode : 5404890

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof (asbest verdacht): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 302.3 302 (70-120)
Monstercode : 5404891

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof (asbest verdacht): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661795
 Project omschrijving : 152412-achterpad 7 rijpwetering
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5404881	104her.1 104her (0-50)	104her	0-0.5	2309430AA
5404882	106her.1 106her (0-30)	106her	0-0.3	2398214AA
5404883	107her.1 107her (0-50)	107her	0-0.5	2398208AA
5404884	111her.1 111her (0-50)	111her	0-0.5	2398210AA
5404885	114her.1 114her (0-50)	114her	0-0.5	2398201AA
5404886	115her.2 115her (50-100)	115her	0.5-1	2398202AA
5404887	117her.1 117her (0-50)	117her	0-0.5	2398199AA
5404888	118her.2 118her (20-60)	118her	0.2-0.6	2398228AA
5404889	119her.2 119her (20-60)	119her	0.2-0.6	2398200AA
5404890	301.2 301 (50-100)	301	0.5-1	2413268AA
5404891	302.3 302 (70-120)	302	0.7-1.2	2398218AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 661795
Project omschrijving	: 152412-achterpad 7 rijpwetering
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Nemen steekmonster	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. mevr. E.R.Beekman Msc.
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 152412-achterpad 7 rijpwetering
Ons kenmerk : Project 661229 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 661229_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: PJAI-RKGL-MLEY-TLMM
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 juni 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661229
 Project omschrijving : 152412-achterpad 7 rijpwetering
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 5403088
 Uw referentie : 204her.1 204her (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/04/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
 Datum geanalyseerd : 25-04-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 15070 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11935 g
 Percentage droogrest : 79,2 m/m %
 Type zeping : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10687,0	91,0	15,8	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	299,5	2,5	130,8	43,67	0	0,0
1-2 mm	181,4	1,5	127,3	70,18	0	0,0
2-4 mm	147,2	1,3	147,2	100,00	2	7,4
4-8 mm	272,2	2,3	272,2	100,00	0	0,0
8-16 mm	157,6	1,3	157,6	100,00	0	0,0
>16 mm	0,5	0,0	0,5	100,00	0	0,0
Totaal	11745,4	100,0	851,4		2	7,4

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,3	0,0	0,3
totaal afgerond	0,3	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661229
 Project omschrijving : 152412-achterpad 7 rijpwetering
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 5403088
 Uw referentie : 204her.1 204her (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/04/2017

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	product 1			
	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661229
 Project omschrijving : 152412-achterpad 7 rijpwetering
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 5403089
 Uw referentie : 205her.1 205her (20-58)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/04/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 26-04-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 15250 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12841 g
 Percentage droogrest : 84,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	9989,2	79,4	58,6	0,59	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	488,5	3,9	102,2	20,92	0	0,0
1-2 mm	381,2	3,0	97,5	25,58	0	0,0
2-4 mm	391,6	3,1	391,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	578,0	4,6	578,0	100,00	0	0,0
8-16 mm	750,3	6,0	750,3	100,00	0	0,0
>16 mm	0,7	0,0	0,7	100,00	0	0,0
Totaal	12579,5	100,0	1978,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,5	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661229
 Project omschrijving : 152412-achterpad 7 rijpwetering
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 5403090
 Uw referentie : 206her.1 206her (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/04/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
 Datum geanalyseerd : 26-04-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 13290 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10845 g
 Percentage droogrest : 81,6 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	9066,2	85,2	62,1	0,68	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	528,2	5,0	175,9	33,30	0	0,0
1-2 mm	200,9	1,9	60,8	30,26	0	0,0
2-4 mm	136,3	1,3	136,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	256,0	2,4	256,0	100,00	0	0,0
8-16 mm	452,3	4,3	452,3	100,00	0	0,0
>16 mm	0,7	0,0	0,7	100,00	0	0,0
Totaal	10640,6	100,0	1144,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661229
 Project omschrijving : 152412-achterpad 7 rijpwetering
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 5403091
 Uw referentie : 207her.1 207her (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/04/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
 Datum geanalyseerd : 26-04-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 13600 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11370 g
 Percentage droogrest : 83,6 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	8870,5	79,5	30,3	0,34	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	274,3	2,5	57,6	21,00	4	10,9
1-2 mm	391,3	3,5	100,3	25,63	4	38,3
2-4 mm	409,0	3,7	409,0	100,00	10	100,0
4-8 mm	613,9	5,5	613,9	100,00	6	108,1
8-16 mm	599,0	5,4	599,0	100,00	0	0,0
>16 mm	2,6	0,0	2,6	100,00	0	0,0
Totaal	11160,6	100,0	1812,7		24	257,3

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	1,2	0,3	3,6	1,0	0,3	3,1	0,2	0,0	0,5
1-2 mm	3,5	1,0	10	3,0	0,9	8,7	0,5	0,1	1,4
2-4 mm	2,3	1,5	3,1	2,0	1,3	2,7	0,3	0,2	0,4
4-8 mm	2,2	1,5	2,9	2,2	1,5	2,9	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	9,2	4,4	20	8,3	4,0	17	0,9	0,3	2,4

Aangekomen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	8,3	0,9	9,2
totaal afgerond	8,3	0,9	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **18 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661229
 Project omschrijving : 152412-achterpad 7 rijpwetering
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 5403091
 Uw referentie : 207her.1 207her (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/04/2017

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	product 1			
	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0,5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel crocidoliet	15-30 2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel crocidoliet	15-30 2-5
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel crocidoliet	15-30 2-5
4-8 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	15-30

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: PJAI-RKGL-MLEY-TLMM

Ref.: 661229_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661229
 Project omschrijving : 152412-achterpad 7 rijpwetering
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 5403092
 Uw referentie : 208her.1 208her (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/04/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 26-04-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 13950 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10351 g
 Percentage droogrest : 74,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	9052,4	89,1	12,9	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	271,4	2,7	91,0	33,53	0	0,0
1-2 mm	247,5	2,4	54,6	22,06	0	0,0
2-4 mm	220,2	2,2	220,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	229,3	2,3	229,3	100,00	0	0,0
8-16 mm	142,8	1,4	142,8	100,00	0	0,0
>16 mm	1,8	0,0	1,8	100,00	0	0,0
Totaal	10165,4	100,0	752,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovgrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovgrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovgrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	0,7	<0,8	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661229
 Project omschrijving : 152412-achterpad 7 rijpwetering
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monstercode : 5412864
 Uw referentie : 203her.2 203her (20-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/04/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 04-05-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 15190 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12182 g
 Percentage droogrest : 80,2 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	7852,0	66,2	47,3	0,60	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	620,7	5,2	40,4	6,51	0	0,0
1-2 mm	608,6	5,1	160,2	26,32	0	0,0
2-4 mm	546,2	4,6	546,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	887,6	7,5	887,6	100,00	0	0,0
8-16 mm	1345,6	11,3	1345,6	100,00	0	0,0
>16 mm	0,9	0,0	0,9	100,00	0	0,0
Totaal	11861,6	100,0	3028,2		0	0,0

zee fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,9	<0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 661229
Project omschrijving	: 152412-achterpad 7 rijpwetering
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Asbest**

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	---

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661229
Project omschrijving : 152412-achterpad 7 rijpwetering
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5403088	204her.1 204her (0-50)	204	0-0.5	0012468MG
5403089	205her.1 205her (20-58)	205	0.2-0.58	0012471MG
5403090	206her.1 206her (0-50)	206	0-0.5	0012467MG
5403091	207her.1 207her (0-50)	207	0-0.5	0012466MG
5403092	208her.1 208her (0-50)	208	0-0.5	0012470MG
5412864	203her.2 203her (20-50)	203.2 203 (20-50)		0004236MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 661229
Project omschrijving : 152412-achterpad 7 rijpwetering
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5707 (2003)

Bijlage 6

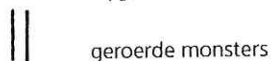
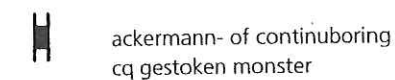
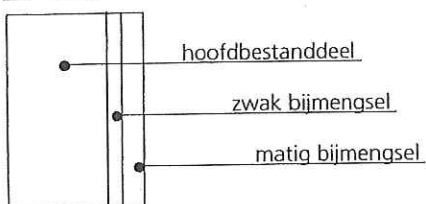
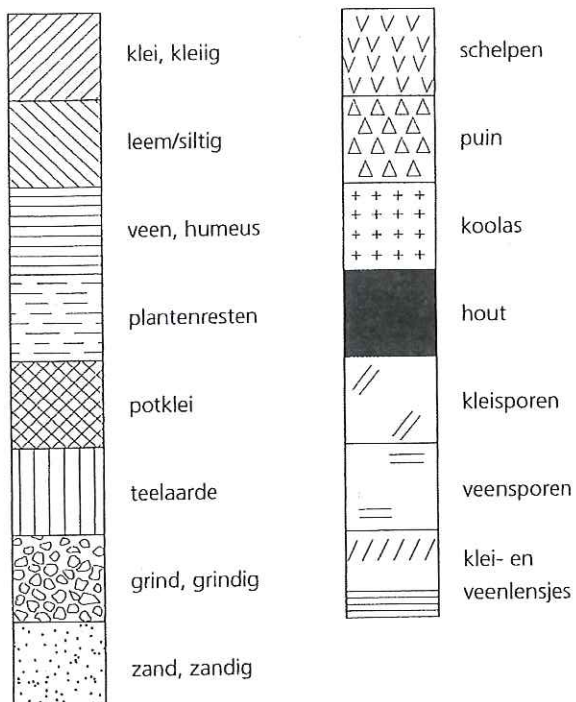
Verklaring der tekens en
verklarende woordenlijst

verklaring der tekens

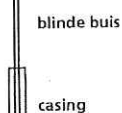


GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

BOORSTAAT



peilbuis



casing



bentoniet afdichting

filter

geur

- ⊕ zwakke geur
- ⊗ matige geur
- ⊙ sterke geur
- uiterste geur

olie

- zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

SITUATIETEKENING

sonderingen

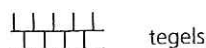
- ▽ oppervlaktesondering
- ▽ sondering
- ▽ sondering met plaatselijke kleefmeting
- ▽ sondering (nog) uit te voeren
- △ sondering van derden

boringen - peilbuizen

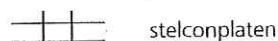
- ⊙ boring tot mv - 0,5 m
- ◐ boring tot mv - 2,0 m
- boring dieper dan mv - 2,0 m
- ⊙ boring van derden
- ⊙ } boring met één of meerdere peilbuizen
- ⊙ }
- ⊙ } boring met drijfslagfilter
- ⊙ }
- ⊙ gestaakte boring

diversen

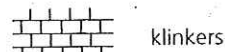
- hoogtemerk
- ☆ put, vloerpeil,
- ★ dorpel, kruinweg etc.



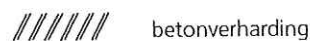
tegels



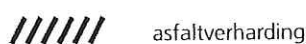
stelconplaten



klinkers



betonverharding



asfaltverharding

VERKLARENDE WOORDENLIJST

achtergrondwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grond waarbij als nadelig te waarderen effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht
achtergrondwaarde grond	grond die multifunctioneel toepasbaar is
Accreditatieschema 3000	voorbehandelingsmethode voor analyses om de homogeniteit van analysemonsters te verbeteren
AP04-keuring	keuring van een partij grond / baggerspecie conform het Besluit bodemkwaliteit. Door het uitvoeren van de keuring kunnen de hergebruiksmogelijkheden van de partij worden bepaald
bron	de oorzaak van de bodemverontreiniging
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
BTEXN	benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen
EC	elektrisch geleidingsvermogen in mS/cm
freatisch grondwater	grondwater met een vrije grondwaterspiegel
GWS	grondwaterstand
industriegrond	grond die een overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen heeft maar geen overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie
interventiewaarde	waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier
isohypsenkaart	kaart die de stijghoogte van het water in het eerste watervoerende pakket aangeeft; aan de hand van de stijghoogte kan de grondwaterstromingsrichting van deze laag worden bepaald
kg	kilogram; duizend gram
l	liter
m	meter
m²	vierkante meter
m³	kubieke meter
mg	milligram; één duizendste gram
mS/cm	milliSiemens per centimeter (maat voor elektrische geleiding)
m-mv	diepte in meters minus maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil (hoogtemaat)



NEN 5707	beschrijft een methode voor de bepaling van het gehalte aan asbest in de bodem en partijen grond. Alle facetten van het onderzoek worden in deze norm behandeld, zoals het vooronderzoek asbest, het veldonderzoek bestaande uit inspectie en monsterneming en de analyse in het laboratorium
NEN 5740	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem
NEN 5720	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de waterbodem en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en eventueel daaruit vrijkomende baggerspecie
NEN 5725	beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de kwaliteit van de bodem, voorafgaand aan het feitelijke veld- en laboratoriumonderzoek
OCB	Organochloor-bestrijdingsmiddelen
oliechromatogram	een grafiek waarin de hoeveelheid van verschillende koolwaterstoffen zichtbaar is. Met behulp van deze grafiek kan worden bepaald waaruit de minerale olie bestaat
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
PCB	polychloorbifenylen
pH	zuurgraad
streefwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grondwater waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen verwaarloosbaar worden geacht
tussenwaarde	$(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$. Overschrijding van deze waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is
µg	microgram; één miljoenste gram
woongrond	grond die een overschrijding heeft van de achtergrondwaarden maar geen overschrijding heeft van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen
zintuiglijke waarnemingen	het op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordelen van bodem op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.), waarbij de volgende percentages worden gehanteerd: <i>aardolie e.d.:</i> zwak <25%, matig 25-50%, sterk 50-75%, uiterst 75-100% <i>bodemvreemd materiaal:</i> zwak <5%, matig 5-15%, sterk 15-50%; bij > 50% betreft het bodemvreemde materiaal het hoofdbestanddeel
>	groter dan
<	kleiner dan