

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
AARDVLETTERWEG 1 TE MONTFOORT**

**Opdrachtgever:
De heer G.G. van Kooten
Ijsselveld 5
3417 XH MONTFOORT**

**Rapportnr.: AT10135
Datum: juli 2010
Opgesteld door: ing. P. Blom**



BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001 en 2002

*AT MilieuAdvies B.V.
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK
Telefoon: 0180 - 662828
Telefax: 0180 - 669099
e-mail: info@atmilieuadvies.nl*

INHOUDSOPGAVE

0	<u>SAMENVATTING</u>	1
1	<u>INLEIDING</u>	2
1.1	Aanleiding van het onderzoek	2
1.2	Doel van het onderzoek	2
2	<u>VOORONDERZOEK</u>	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie	4
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4	Hypothese	5
3	<u>ONDERZOEKSSTRATEGIE</u>	6
3.1	Uitvoering bodemonderzoek	6
3.2	Boorplan en analyses	6
3.3	Kwaliteitsborging	7
4	<u>UITVOERING ONDERZOEK</u>	8
4.1	Veldwerk	8
4.1.1	Resultaten visuele maaiveldinspectie	8
4.2	Uitgevoerde werkzaamheden	8
4.3	Veldwaarnemingen	8
4.3.1	Bodemopbouw	8
4.3.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.3.3	Grondwater	9
4.4	Afwijkingen	9
4.5	Laboratoriumonderzoek	9
4.5.1	Uitgevoerde analyses	9
4.6	Toetsingsnormen landbodern	10
4.7	Toetsing analyseresultaten	13
4.7.1	Grond	13
4.7.2	Grondwater	15
5	<u>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE</u>	16
5.1	Interpretatie onderzoeksresultaten	16
5.2	Conclusie	17

BIJLAGEN

- 1) Regionale ligging van de locatie op de topografische overzichtskaarten, anno 2004,
 - 1.1) schaal 1 : 25.000
 - 1.2) schaal 1 : 10.000
- 2) Situatietekening onderzoekslocatie met plaats van boringen en peilbuizen, schaal 1 : 500
- 3) Boorprofielen
- 4) Analyseresultaten en toegepaste analysemethoden
- 5) Toetsingsnormen, achtergrond- en interventiewaarden voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater
- 6) Toetsing analyseresultaten,
 - 6.1) Toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden grond
 - 6.2) Toetsing aan streef- en interventiewaarden grondwater
- 7) Regionale ligging van de locatie op de historische topografische kaarten,
 - 7.1) periode 1987-1993, schaal 1 : 10.000
 - 7.2) anno 1938, schaal 1 : 10.000
- 8) Foto's van de onderzoekslocatie
- 9) Verklaring onafhankelijkheid veldwerk

0 SAMENVATTING

Door de heer G.G. van Kooten is op 29 juni 2010 opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Aardvletterweg 1 te Montfoort. In de onderstaande tabel is een samenvatting van het onderzoek opgenomen.

Tabel 1. Samenvatting onderzoek

Locatiegegevens	De onderzoekslocatie is gelegen aan de Aardvletterweg 1 op het industrieterrein westelijk van de woonkern Montfoort. De te onderzoeken locatie, met een oppervlakte van 582 m ² , is momenteel in gebruik als bedrijfspand met buitenterrein. Op de locatie bevindt zich een gedempte sloot.
Aanleiding onderzoek	De aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek betreft de aanvraag van een bouwvergunning.
Doel onderzoek	Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigde stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld.
Opzet onderzoek	Het onderzoek op de locatie is verricht volgens de onderzoekstrategie voor een "kleinschalig onverdachte locatie" (ONV), zoals omschreven in de NEN 5740. In aanvulling op de onderzoeksopzet zijn alle boringen wel dieper doorgezet. Eén van de geplande boringen is in de gedempte sloot gezet.
Resultaten onderzoek	<u>Verspreid over de locatie</u> In het mengmonster van de zandige bovengrond tot circa 0,6 m –mv zijn geen verhoogde concentraties gemeten voor de onderzochte stoffen. Het separaat geanalyseerde grondmonster ter plaatse van de gedempte sloot, bestaande uit kleiig en humeus zand met sporen puin, bevat sterk verhoogde gehalten aan koper en zink, een matig verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde concentraties voor enkele andere zware metalen, PAK en minerale olie (boring 2; 0,7-1,0 m –mv). In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium, zink en enkele vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC) aangetoond. Voor de overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten gemeten. Waarschijnlijk kunnen de licht verhoogde concentraties voor barium en zink in het grondwater worden aangemerkt als verhoogde achtergrondwaarden. De oorzaak van de licht verhoogde concentraties voor enkele VOC in het grondwater is onduidelijk; een (punt)bron is niet aanwijsbaar. Naar aanleiding van het matig tot sterk verontreinigde dempingmateriaal ter plaatse van boring 2 zijn extra grondanalyses uitgevoerd. Ten behoeve van de verticale afperking zijn de kleiige grondlagen direct boven en direct onder het verontreinigde dempingmateriaal geanalyseerd. Deze separaat onderzochte grondlagen bevatten licht verhoogde concentraties voor koper, kwik en/of lood (boring 2; 0,5-0,7 m –mv en boring 2; 1,0-1,5 m –mv). Voor de overige onderzochte stoffen uit het standaard NEN 5740-grondpakket zijn in de extra geanalyseerde grondlagen geen verhoogde gehalten aangetoond. <u>Omvang van het verontreinigde dempingmateriaal</u> De hoeveelheid (matig tot) sterk met koper, lood en zink verontreinigde grond ter plaatse van de gedempte sloot binnen de grenzen van de onderzoekslocatie wordt op basis van de onderzoeksresultaten ingeschat op circa 12 m³.
Conclusie onderzoek	Gezien de beperkte omvang van de (matig tot) sterke verontreiniging met koper, lood en zink in de grond ter plaatse van de gedempte sloot, circa 12 m³, is conform de Wet bodembescherming (Wbb) <u>geen</u> sprake van een <u>geval van ernstige bodemverontreiniging</u>. Hierdoor zijn, bij gelijkblijvende bestemming van de locatie, geen saneringsmaatregelen noodzakelijk. Verder zijn geen actuele contactrisico's met de (matig tot) sterke verontreiniging in de grond aanwezig, omdat het verontreinigde dempingmateriaal zich op een diepte van 0,7-1,0 m –mv bevindt. Volgens het regionale beleid kan het bevoegd gezag voor nieuwbouwplannen waarbij een bouwvergunning benodigd is, ondanks het feit dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, mogelijk toch de verwijdering van het (matig tot) sterke verontreinigde dempingmateriaal opleggen. Voorafgaande de verwijdering dient hiervoor een plan van aanpak te worden opgesteld. In dit plan van aanpak wordt omschreven hoe met de (matig tot) sterk verontreinigde grond om te gaan. Het plan van aanpak dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de Milieudienst Noord-West Utrecht.

1 INLEIDING

Door de heer G.G. van Kooten te Montfoort is op 29 juni 2010 opdracht gegeven aan AT MilieuAdvies B.V. te Lekkerkerk voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Aardvletterweg 1 te Montfoort.

In het voorliggende rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde (hoofdstuk 2), waarbij de historische informatie is verzameld conform de richtlijn NEN 5725. Vervolgens worden in hoofdstukken 3 en 4 de opzet, uitvoering en de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek beschreven. Tenslotte komt, na de interpretatie van de resultaten in hoofdstuk 5, de conclusie van het onderzoek aan bod en het eventueel daaruit voortvloeiend advies.

1.1 Aanleiding van het onderzoek

De aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek betreft de aanvraag van een bouwvergunning.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De multifunctionaliteit van de bodem kan bij overschrijding van normen van verontreinigde stoffen worden aangetast. Hierdoor kunnen beperkingen ten aanzien van het gebruik van de bodem worden gesteld.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

Adres locatie : Aardvletterweg 1 te Montfoort
Kadastraal bekend : gemeente Montfoort, sectie A, nummer 2700
Eigenaar : de heer G.G. van Kooten
Gebruik van locatie : bedrijfsterrein
Oppervlakte : 582 m²
RD-coördinaten : X; 124.154 Y; 450.601

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Aardvletterweg 1 op het industrieterrein westelijk van de woonkern Montfoort. De te onderzoeken locatie, met een oppervlakte van 582 m², is momenteel in gebruik als bedrijfspand met buitenterrein.

De Aardvletterweg ligt ten zuiden van de locatie. Ten westen van de locatie grenst de Oeverweg. Aan de oostzijde van de te onderzoeken locatie bevindt zich het bedrijfspand van Kees Heijman Hout BV (adres: Aardvletterweg 1a). Aan de Oeverweg 3, noordelijk van de onderzoekslocatie, is Van Kooten Vleesgroothandel BV gevestigd.

In bijlage 1 is de topografische overzichtskaart opgenomen met daarop aangegeven de regionale ligging van de onderzoekslocatie. In bijlage 2 is een situatietekening van de locatie opgenomen. In bijlage 8 zijn foto's van de locatie opgenomen, waarbij de plaats en de opnamerichting van de foto's is aangegeven op de tekening in bijlage 2.

Maaiveldverhardingen

De vloer van het bedrijfspand op de locatie is van beton. Het buitenterrein is verhard met klinkers.

Asbest

Voor zover bekend valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten.

Locatie-inspectie

Tijdens de locatie-inspectie d.d. 7 juli 2010 zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen zoals olievlekken op de aanwezige maaiveldverhardingen. Verzakkingen en ophogingen zijn evenmin geconstateerd.

Toekomstige bestemming

Na de sloop van de huidige bebouwing op de locatie is nieuwbouw van bedrijfsruimte en kantoren gepland. Verder zullen twee bovenwoningen worden gerealiseerd.

2.2 Historische informatie

Informatie uit topografisch kaartmateriaal

Bij de projectie van de historische kaart anno 1938 op meer recent kaartmateriaal tot het jaar 2004 blijkt dat de locatie in 1938 in gebruik was als weiland. Op de kaart van eind jaren '80 is het huidige bedrijventerrein zichtbaar. Uit de (historische) topografische kaarten komt verder geen informatie naar voren die kan duiden op de aanwezigheid van slootdempingen, ophogingen, stortingen, opvullingen, (lozings)putten, veranderingen in de verkaveling en specifieke verdachte agrarische activiteiten zoals (glas)tuinbouw, bollenteelt en fruitteelt.

In bijlage 7 zijn de historische topografische kaarten opgenomen.

Informatie uit digitaal Bodemloket

Uit het digitale Bodemloket van de provincie Utrecht blijkt dat voor de locatie geen gegevens bekend zijn omtrent historische bodembedreigende activiteiten, voorgaande bodemonderzoeken en saneringen.

Aan de Oeverweg 4-6, ten westen van de onderhavige onderzoekslocatie, hebben vanaf 1990 tot 2007 verschillende bodemonderzoeken en saneringen plaatsgevonden. Ook zijn hier grondwatermonitoringen uitgevoerd. Op het adres Oeverweg 4-6 zijn in het verleden een aantal bodembedreigende bedrijfsactiviteiten verricht, waarbij ondermeer ondergrondse brandstoftanks aanwezig zijn geweest. De Oeverweg 4-6 staat bij de provincie Utrecht geregistreerd met de code UT033500004.

Informatie verkregen van Milieudienst Noord-West Utrecht

Uit het bodeminformatiesysteem van de Milieudienst Noord-West Utrecht blijkt op het adres van de onderzoekslocatie autohandel Bocaro Utrecht BV, autohandel Auto Didact, bouwbedrijf Renovatie Linschoten, timmerwerkplaats Bocaro, Bouwbedrijf v.d. Wijngaard, autohandel J.M. Cars en bouwbedrijf VK Bouw vof gevestigd zijn (geweest). De voornoemde bedrijven betreffen allen geregistreerde bedrijven met meldingsplicht in het kader van de Wet milieubeheer (Wm). Verder komt uit het bodeminformatiesysteem van de Milieudienst Noord-West Utrecht naar voren dat op de locatie een sloot is gedempt. De sloot is volgens de Milieudienst in 1890 gedempt.

In de directe omgeving van de locatie zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken verricht, waarvan de resultaten bij de Milieudienst Noord-West Utrecht niet bekend zijn.

Een bodemkwaliteitskaart is door de Milieudienst Noord-West Utrecht niet geraadpleegd.

Brandstoftanks

In het tankbestand van de Milieudienst Noord-West Utrecht staat geen boven- of ondergrondse brandstoftank geregistreerd op het adres van de onderzoekslocatie of op één van de aangrenzende percelen.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Het geohydrologische profiel van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, wordt in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2. Geohydrologisch profiel (Bron: Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Utrecht, Dienst Grondwaterverkenning TNO 1978)

Pakket	Diepte [m] t.o.v. NAP	Geohydrologische formatie	Samenstelling
deklaag	-1 - -10	Westland	Klei
1 ^e watervoerend pakket	-10 - -55	Twente, Drente, Urk en Sterksel	Matig fijne tot grove zanden, afgewisseld met klei
1 ^e scheidende laag	-55 - -65	Kedichem	Klei afgewisseld met slibhoudend zand
2 ^e watervoerend pakket	-65 - -95	Harderwijk	Matig grove zanden

De stromingsrichting van het grondwater uit het eerste watervoerend pakket is noordelijk. De locatie maakt geen deel uit van een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied.

2.4 Hypothese

De locatie wordt vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging als verdacht beschouwd. Door de (voormalige) bedrijfsactiviteiten op de locatie kan de bodem mogelijk verontreinigd zijn geraakt. Als potentieel bodemverontreinigende stoffen worden zware metalen, PAK en minerale olie aangemerkt. Deze stoffen worden ook ter plaatse van de gedempte sloot verwacht.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Onderzoeksprotocol

Ondanks de hypothese “verdacht” wordt in eerste instantie uitgegaan van de onderzoekstrategie voor een “kleinschalig onverdachte locatie” (ONV), zoals omschreven in de NEN 5740. 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. In aanvulling op de onderzoeksopzet worden alle boringen wel dieper doorgezet. Eén van de geplande boringen wordt in de gedempte sloot gezet.

3.1 Uitvoering bodemonderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van de boringen wordt een visuele maaiveldinspectie uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Indien asbestverdachte materialen worden gevonden, zal hiervan per type asbestverdacht materiaal een representatief monster worden genomen. Vervolgens worden met behulp van een Edelmanboor verspreid over de locatie boringen verricht tot een diepte van tenminste 1,0 m –mv. Een aantal boringen wordt doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m –mv en minimaal 0,5 m onder de grondwaterstand. In verband met de aanwezigheid van een betonvloer in het bedrijfspand op de locatie worden 3 boringen voorgeboord met een diamantboorinstallatie.

Tijdens de uitvoering van de boringen wordt de opgeboorde grond beschreven en geclassificeerd, zintuiglijk beoordeeld op eventuele verontreinigingen en bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 m. Van de verrichte boringen worden boorbeschrijvingen gemaakt. Van de diepere boringen wordt er één afgewerkt met een peilbuis.

Van de boven- en ondergrond worden grond(meng)monsters geanalyseerd op het NEN 5740-grondpakket (NEN-G; zie tabel 3). Bij het samenstellen van mengmonsters worden maximaal 6 grondmonsters gemengd. Voor het berekenen van de toetsingswaarden worden aanvullend de gehalten lutum en organische stof bepaald.

De peilbuis wordt een week na plaatsing bemonsterd. Het aan de peilbuis te onttrekken grondwatermonster wordt geanalyseerd op het NEN 5740-grondwaterpakket (NEN-W; zie tabel 3). Bij de grondwaterbemonstering wordt de grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater gemeten.

3.2 Boorplan en analyses

In tabel 3 wordt het boor- en analyseprogramma weergegeven in de vorm van aantallen uit te voeren boringen en analyses. De exacte boorpunten worden tijdens het veldwerk bepaald.

Tabel 3. Boor- en analyseprogramma

Plaats	Aantal boringen	Diepte [m –mv]	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Verspreid over de locatie (oppervlakte 582 m ²)	4 én	1,0	-	1 x NEN-G 1 x H+L	-	waarvan 3 inpassende betonboringen en 1 boring in de gedempte sloot
	2	2,0*	1 (n)	1 x NEN-G 1 x H+L	1 x NEN-W	

* boring tot minimaal 2,0 m –mv en tenminste 0,5 m onder de grondwaterstand
 (n) standaard NEN 5740 peilbuis, filterlengte 1,0 meter met de bovenzijde van het filterdeel op circa 0,5 m onder grondwaterstand
 H+L organische stof en lutum
 NEN-G droge stof, de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK som 10), PCB (som-7) en minerale olie (C₁₀-C₄₀)
 NEN-W de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, vluchtige aromaten (BTEXN), gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie (C₁₀-C₄₀)

De analyses worden verricht conform AS3000.

3.3 Kwaliteitsborging

AT MilieuAdvies B.V. heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen relatie met de opdrachtgever anders dan opdrachtgever/opdrachtnemer. AT MilieuAdvies B.V. *“keurt geen eigen grond”* waarmee de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd. Het kwaliteitssysteem van AT MilieuAdvies B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2008 (certificaatnr.: EC-KWA-99019).

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd naar de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 conform de daarbij behorende protocollen. AT MilieuAdvies B.V. is gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 (certificaatnr.: EC-SIK-20244).

Het protocol 2001 is bestemd voor het correct verrichten van veldwerk, zoals het plaatsen van boringen en peilbuizen. Het protocol 2002 geeft voorschriften voor het bemonsteren van het grondwater uit peilbuizen. Het protocol 2003 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerkzaamheden ten behoeve van waterbodemonderzoek. De richtlijnen voor asbestonderzoek in bodem zijn omschreven in het protocol 2018.

Bij afwijking van de kritieke proceseisen van de BRL en/of de protocollen wordt het onderzoek niet gerapporteerd onder certificaat. In de rapportage wordt dan melding gemaakt van de kritieke afwijkingen.

De fysische en chemische analyses worden uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratorium *ALcontrol Laboratories* te Hoogvliet (nr. RvA L 028).

Bij ieder milieukundig bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Toch is een dergelijk onderzoek gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig kunnen zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet naar voren zijn gekomen. Verder is een milieukundig onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van het onderzoek. AT MilieuAdvies B.V. acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade of gevolgen voortvloeiend uit het bodemonderzoek.

4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door AT MilieuAdvies B.V. conform de richtlijnen in de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen aan de externe functiescheiding in de BRL SIKB 2000. De verklaring van onafhankelijkheid is opgenomen in bijlage 9.

4.1.1 Resultaten visuele maaiveldinspectie

De visuele maaiveldinspectie is verricht met droog weer en goed zicht. Door de aanwezigheid van een betonvloer in het bedrijfspand en klinkers op het buitenterrein wordt de inspectie-efficiëntie ingeschat op 95%. Tijdens de visuele maaiveldinspectie zijn op de locatie geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is verricht op 7 juli 2010 conform de onderzoeksopzet in hoofdstuk 3. Daarbij zijn verspreid over de locatie in totaal 6 handboringen verricht (nrs. 1 t/m 6). Boring 2 is in de gedempte sloot geplaatst. De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor. Door de aanwezige betonvloer in het bedrijfspand zijn 3 boringen voorgeboord met een diamantboorinstallatie. Het boorgat van boring 5 is ten behoeve van de grondwatermonstername afgewerkt met een peilbuis (peilbuis 5). De plaatsen van de boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2.

4.3 Veldwaarnemingen

4.3.1 Bodemopbouw

Bij het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot een diepte van circa 0,5 m –mv hoofdzakelijk uit zand bestaat. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte van ongeveer 3,0 m –mv afwisselend uit zand en/of (humeuze) klei. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte variërend van 1,3 tot 1,5 m –mv. Voor een beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monstername wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

4.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen die duiden op een (mogelijke) verontreiniging van de bodem zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4. Zintuiglijke waarnemingen die duiden op een (mogelijke) verontreiniging

Boring	Traject [m –mv]	Bijmenging	Hoofdgrondsoort
<i>Verspreid over de locatie</i>			
2	0,7-1,0	Sporen puin	Kleilig en humeus zand
	1,0-1,5	--	Zandige en humeuze klei

Mate van bijmenging: 0-2% sporen, 2-5% resten, 5-15% zwak, 15-40% matig, 40-60% sterk, 60-80% uiterst, 80-100% volledig

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn verder geen afwijkingen geconstateerd aan het opgeboorde bodemmateriaal; er is geen olie-water reactie waargenomen. In de bodem ter plaatse van de monsternamenpunten zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.3.3 Grondwater

Het grondwater is bemonsterd op 15 juli 2010. In de hierna volgende tabel is een overzicht opgenomen van de verrichte metingen. Achtereenvolgens zijn opgenomen, de filterstelling, de grondwaterstand, de zuurgraad, de elektrische geleidbaarheid en de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 5. Veldwerkgegevens grondwatermonstername

Peilbuisnummer	Filterdiepte [m –mv]	Grondwater- stand [m –mv]	Zuurgraad [pH]	Geleidbaar- heid [µS/cm]	Zintuiglijke waarnemingen
<i>Enigszins centraal op de locatie</i>					
Peilbuis 5	1,8-2,8	1,40	6,6	570	Kleurloos en helder

De gemeten waarden voor pH en EC (geleidbaarheid) in het grondwater zijn niet afwijkend voor het gebied waarbinnen de locatie ligt

4.4 Afwijkingen

De veldwerkzaamheden zijn, zoals eerder vermeld, uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002. Er zijn geen afwijkingen. Wel wordt opgemerkt dat de peilbuis, naast een Edelmanboor, ook met behulp van een zuigerboor is geplaatst, in verband met de samenstelling van de bodem (zand). Uit praktijkervaring is gebleken dat de kwaliteit van het grondwater hierdoor niet noemenswaardig wordt beïnvloed. De kwaliteit van het grondwatermonster wordt daarom als representatief beschouwd.

4.5 Laboratoriumonderzoek

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie conform criteria voor testlaboratoria geaccrediteerde milieulaboratorium *ALcontrol Laboratories* te Hoogvliet (nr. RvA L 028). De analyses zijn verricht conform AS3000. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en de gehanteerde analysemethoden vermeld.

4.5.1 Uitgevoerde analyses

In tabel 6 is een overzicht van de grond(meng)monsters en het grondwatermonster opgenomen welke ter analyse zijn aangeboden.

Tabel 6. Overzicht van grond(meng)monsters, grondwatermonster en analyses

(Meng)- monstercode	Boring(en)	Traject/ <i>filter- diepte peilbuis</i> [m –mv]	Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Analyses		
				NEN-G	H+L	NEN-W
Verspreid over de locatie						
MM1	1+2+3+4+ 5+6	0,1-0,6	Zand	#	#	
M2	2	0,7-1,0	Kleig en humeus zand met sporen puin	#	#	
Peilbuis 5	5	1,8-2,8	Grondwater			#

H+L

NEN-G

NEN-W

organische stof en lutum
droge stof, de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK som 10), PCB (som-7) en minerale olie (C₁₀-C₄₀)
de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, vluchtige aromaten (BTEXN), gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie (C₁₀-C₄₀)

Naar aanleiding van de analyseresultaten (zie paragraaf 4.7.1) zijn in overleg met de opdrachtgever extra grondanalyses verricht. In het separaat geanalyseerde grondmonster M2 ter plaatse van de gedempte sloot is namelijk een matig tot sterke verontreiniging met koper, lood en zink aangetoond. Voor de verticale afperking van deze matig tot sterke verontreiniging zijn de grondlagen hier direct boven en direct onder geanalyseerd. In tabel 6a is een overzicht van de extra uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 6a. Extra uitgevoerde grondanalyses

Monstercode	Boring	Traject [m –mv]	Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Analyses	
				NEN-G	H+L
M3	2	0,5-0,7	Zandige klei	#	#
M4	2	1,0-1,5	Zandige en humeuze klei	#	#

4.6 Toetsingsnormen landbodern

Circulaire bodemsanering 2009 en Besluit bodemkwaliteit

De mate van verontreiniging wordt bepaald door toetsing van de resultaten van de chemische en fysische analyses van de grond- en grondwatermonsters aan de toetsingswaarden, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009. Vanaf 1 oktober 2008 zijn de streefwaarden voor grond vervangen door achtergrondwaarden. De achtergrondwaarden zijn overgenomen uit het Besluit bodemkwaliteit. Een overzicht van de interventiewaarden voor grond (Circulaire bodemsanering 2009), de streef- en interventiewaarden voor grondwater (Circulaire bodemsanering 2009) en de achtergrondwaarden voor grond (Besluit bodemkwaliteit) is als bijlage 5 aan dit rapport toegevoegd.

In de Circulaire bodemsanering 2009 wordt voor metalen onderscheidt gemaakt in ondiep en diep grondwater. Bij een regulier bodemonderzoek wordt alleen de kwaliteit van het freatisch (ofwel ondiepe) grondwater bepaald. Voor onderzoek naar de kwaliteit van diep grondwater (bijvoorbeeld uit het eerste watervoerend pakket) worden voor metalen andere toetsingswaarden gehanteerd.

- *Streefwaarden grondwater en achtergrondwaarden grond*
De streefwaarden voor grondwater en de achtergrondwaarden voor grond worden beschouwd als de bovengrens van een, in Nederlandse bodems, goede bodemkwaliteit, waarbij nog sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de streef- of achtergrondwaarde is er sprake van een bodemverontreiniging. De bodemkwaliteit kan dan een nadelige invloed hebben op de diverse functies van de bodem. Streef- en achtergrondwaarden representeren het niveau dat bereikt dient te worden waarbij de bodem alle functionele eigenschappen voor mens, dier of plant volledig kan vervullen.
- *Interventiewaarden grond en grondwater*
De interventiewaarden zijn concentratieniveaus waarboven sprake kan zijn van ernstige risico's voor de menselijke gezondheid of het bodemecosysteem. De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd en zijn afhankelijk van het bodemtype. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond. Bij overschrijding van de interventiewaarden is, onder voorwaarden, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging¹. Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging bestaat een saneringsplicht, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb). Voorafgaand aan een bodemsanering wordt een BUS-melding verricht of een saneringsplan opgesteld. De BUS-melding of het saneringsplan dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Afhankelijk van de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's die het geval van ernstige bodemverontreiniging met zich meebrengt dient de sanering al dan niet met spoed te worden uitgevoerd. Voor het bepalen van de risico's en de spoed van de sanering wordt verwezen naar de Circulaire bodemsanering 2009.
- *Toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)*
Het toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek voor grond is bepaald als: de helft van de som van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, $\frac{1}{2} (AW+I)$. De tussenwaarde voor grondwater blijft gehandhaafd op de helft van de som van de streefwaarden en de interventiewaarden, $\frac{1}{2} (S+I)$. Bij een historische verontreiniging (ontstaan vóór 1987) is bij de overschrijding van deze tussenwaarde een gerede kans aanwezig dat de onderzochte locatie (plaatselijk) ernstig verontreinigd is. De tussenwaarde geeft daarom aan dat in dergelijke situaties een nader onderzoek gewenst is. Nader onderzoek wordt uitgevoerd teneinde de ernst (=concentraties en omvang) van de verontreiniging vast te stellen. Op basis van het nader onderzoek kan de saneringsnoodzaak worden vastgesteld.

¹ Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake wanneer in meer dan 25 m³ grond (of sediment) of 100 m³ grondwater de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Bovendien dient de verontreiniging te zijn ontstaan vóór 1987 (een zogenaamde historische verontreiniging).

Mate van verontreiniging

Bij de omschrijving van de mate van verontreiniging worden de volgende begrippen gebruikt:

- niet verontreinigd* : concentraties kleiner/gelijk aan de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater;
- licht verontreinigd* : concentraties tussen de achtergrondwaarden en de halve som van de achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streefwaarden en de halve som van de streef- en interventiewaarden voor grondwater;
- matig verontreinigd* : concentraties tussen de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde en de interventiewaarde voor grond en de halve som van de streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde voor grondwater;
- sterk verontreinigd* : concentraties groter dan de interventiewaarde.

Berekening van achtergrond-, streef- en interventiewaarden

De achtergrond- en interventiewaarden voor de droge bodem (grond) zijn voor zware metalen, arseen en organische verbindingen afhankelijk van het percentage lutum en/of organische stof. De in de bijlage 5 vermelde achtergrond- en interventiewaarden, van toepassing op een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof), dienen daarom te worden gecorrigeerd voor de actuele percentages. In bijlage 5 zijn ook de betreffende correctiefactoren opgenomen.

AS3000 en (verhoogde) detectiegrenzen

De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. Met de introductie van de AS3000 in laboratoria zijn onder andere de detectiegrenzen van de te analyseren stoffen in grond en grondwater aangepast. Vaak zijn deze AS3000 detectiegrenzen strenger dan de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater. In sommige gevallen liggen de AS3000 detectiegrenzen echter hoger dan de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater. Verder kan het voorkomen dat door bijvoorbeeld de samenstelling van een monster sprake is van een verhoogde detectiegrens. De toetsing van gehalten volgens de AS3000 is als volgt:

- Indien de detectiegrens voldoet aan de AS3000 detectiegrens, maar groter is dan de achtergrondwaarde voor grond of de streefwaarde voor grondwater mag verondersteld worden dat het daadwerkelijke gehalte lager is dan de achtergrond- of streefwaarde (dus niet verontreinigd).
- Is de detectiegrens groter dan de achtergrondwaarde voor grond of de streefwaarde voor grondwater en voldoet de detectiegrens niet aan de AS3000, dan dient te worden getoetst met behulp van de 0,7 factor. Hierbij vindt toetsing plaats op een “fictief” gehalte van 70% van de detectiegrens. Dit “fictieve” gehalte is nu maatgevend, waardoor het monster veelal wordt aangemerkt als licht verontreinigd. Bij verhoogde detectiegrenzen, veroorzaakt door bijvoorbeeld de samenstelling van een monster, kan het zelfs voorkomen dat de 0,7 factor de tussenwaarde of interventiewaarde overschrijdt. Een voorbeeld hiervan zijn sterk humushoudende monsters met een laag droge stofgehalte. Humuszuren kunnen een storende werking geven op de analyseapparatuur, waardoor in het laboratorium wordt verdund en er een verhoogde detectiegrens optreedt.

- In het geval van somparameters, zoals PAK en PCB, wordt bij gehalten kleiner dan de detectiegrens ook getoetst met behulp van de 0,7 factor. De 0,7 factor bestaat hier uit de sommatie van de afzonderlijk gemeten concentraties voor de individuele parameters plus de “fictieve” gehalten (70% van de al dan niet verhoogde detectiegrenzen). De “fictieve” gehalten worden dus bij de aangetoonde concentraties van de andere individuele parameters opgeteld. Voor de toetsing is het berekende/gecorrigeerde gehalte bij de 0,7 factor maatgevend. Zijn de concentraties van alle individuele parameters kleiner dan de AS3000 detectiegrens dan mag worden verondersteld dat het daadwerkelijke gehalte van de somparameter lager is dan de achtergrondwaarde.

De normen voor barium zijn vanaf 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen. Belangrijke oorzaak daarvoor is dat deze stof van nature voorkomt in de bodem. Het hoge gehalte van barium in de bodem leidt momenteel tot stagnatie in het hergebruik van vrijkomende grond en baggerspecie en tot meer saneringsgevallen. Nader onderzoek inzake het van nature voorkomen van barium in de Nederlandse bodem, en met name in de toxische variant, is noodzakelijk. In afwachting van dit advies is besloten om voor barium tijdelijk geen normen te hanteren. De achtergrondwaarde voor barium is dan ook per 1 april 2009 komen te vervallen. Deze tijdelijke buitenwerking stelling geldt niet voor die situaties waar met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de huidige interventiewaarde voor barium gelden.

4.7 Toetsing analyseresultaten

4.7.1 Grond

Van de geanalyseerde grond(meng)monsters is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de berekende achtergrondwaarde (AW), de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde ((AW+I)/2), of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de omgerekende achtergrond- en interventiewaarden (van toepassing op de actuele percentages lutum en organische stof).

In de onderstaande tabel zijn de monsters en de stoffen weergegeven waarvoor een overschrijding van een toetsingswaarde is gemeten.

Tabel 7. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kgds]

(Meng)monstercode	M2
Boring(en)	2
Traject [m –mv]	0,7-1,0
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Kleig en humeus zand met sporen puin
droge stof [gew. -%]	68,9
Org. stof [% vd ds]	9,4
Lutum [% vd ds]	3,7
Barium	--
Cadmium	0,9
Kobalt	6,6
Koper	<u>140</u>

Tabel 7. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [mg/kgds]

Kwik	0,80
Lood	<u>340</u>
Molybdeen	--
Nikkel	17
Zink	<u>420</u>
PAK (10 van VROM)	4,2
PCB (7) [$\mu\text{g/kgds}$]	--
Minerale olie	290

XX,X percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling
 -- gemeten concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de AS3000 detectiegrens
 XX,X gemeten concentratie is groter dan de achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)
XX,X gemeten concentratie is groter dan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
XX,X gemeten concentratie is groter dan de interventiewaarde

De hoofdzakelijk aangetroffen ketenlengten (fracties C22-C40) en het bijbehorende chromatogram in grondmonster M2 duiden op een relatief zware oliesoort. Een specifieke oliesoort is echter niet aan te wijzen. Mogelijk houdt het aangetoonde gehalte aan minerale olie verband met de bijmenging aan puin in dit grondmonster.

In grondmengmonster MM1 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte stoffen uit het standaard analysepakket.

Door de matig tot sterk verhoogde gehalten aan koper, lood en zink in het separaat geanalyseerde grondmonster M2 ter plaatse van de slootdemping zijn in het kader van de verticale afperking extra grondanalyses verricht. Hierbij zijn de grondlagen direct boven en direct onder de matig tot sterke verontreiniging onderzocht. In tabel 8 zijn de getoetste analysesresultaten van de extra uitgevoerde grondanalyses aangegeven.

Tabel 8. Extra uitgevoerde grondanalyses [mg/kgds]

Plaats	Gedempte sloot	
Monstercode	M3	M4
Boring	2	2
Traject [m –mv]	0,5-0,7	1,0-1,5
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Zandige klei	Zandige en humeuze klei
droge stof [gew. -%]	80,3	77,7
Org. stof [% vd ds]	1,6	4,3
Lutum [% vd ds]	13	8,7
Barium	--	--
Cadmium	--	--
Kobalt	--	--
Koper	28	--
Kwik	--	0,19

Tabel 8. Extra uitgevoerde grondanalyses [mg/kgds]

Lood	43	64
Molybdeen	--	--
Nikkel	--	--
Zink	--	--
PAK (10 van VROM)	--	--
PCB (7) [$\mu\text{g/kgds}$]	--	--
Minerale olie	--	--

XX,X percentage droge stof, organische stof en/of lutum op basis van laboratoriumbepaling
 -- gemeten concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of de AS3000 detectiegrens
 XX,X gemeten concentratie is groter dan de achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)
XX,X gemeten concentratie is groter dan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
XX,X gemeten concentratie is groter dan de interventiewaarde

4.7.2 Grondwater

Van het geanalyseerde grondwatermonster is bekeken of de concentratie van de onderzochte parameters de streefwaarde (S), de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde $((S+I)/2)$, of de interventiewaarde (I) overschrijdt. In bijlage 6 is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de streef- en interventiewaarden.

In tabel 9 staan de chemische analyseresultaten van het grondwatermonster in $\mu\text{g/liter}$ vermeld, indien een norm wordt overschreden.

Tabel 9. Overzicht van overschrijdingen van toetsingswaarden [$\mu\text{g/l}$]

Monstercode	Peilbuis 5
Filterdiepte [m –mv]	1,8-2,8
Barium	180
Cadmium	--
Koper	--
Kwik	--
Lood	--
Nikkel	--
Zink	110
Vluchtige aromaten	--
Gehalogeneerde koolwaterstoffen	
Som (cis, trans) 1,2-dichloorethenen	0,62
Vinylchloride	0,33
Minerale olie	--

-- gemeten concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of de AS3000 detectiegrens
 XX,X gemeten concentratie is groter dan de streefwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)
XX,X gemeten concentratie is groter dan het toetsingscriterium voor nader onderzoek (tussenwaarde), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
XX,X gemeten concentratie is groter dan de interventiewaarde

5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN CONCLUSIE

5.1 Interpretatie onderzoeksresultaten

Verspreid over de locatie

In het mengmonster van de zandige bovengrond tot circa 0,6 m –mv zijn geen verhoogde concentraties gemeten voor de onderzochte stoffen (MM1). Het separaat geanalyseerde grondmonster ter plaatse van de gedempte sloot, bestaande uit kleiig en humeus zand met sporen puin, bevat sterk verhoogde gehalten aan koper en zink, een matig verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde concentraties voor enkele andere zware metalen, PAK en minerale olie (boring 2; 0,7-1,0 m –mv). De hoofdzakelijk aangetroffen ketenlengten (fracties C22-C40) en het bijbehorende chromatogram in grondmonster M2 duiden op een relatief zware oliesoort. Een specifieke oliesoort is echter niet aan te wijzen. Mogelijk houdt het aangetoonde gehalte aan minerale olie verband met de bijmenging aan puin in dit grondmonster.

In het grondwater van peilbuis 5 zijn licht verhoogde gehalten aan barium, zink en enkele vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl) aangetoond. Voor de overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten gemeten. Waarschijnlijk kunnen de licht verhoogde concentraties voor barium en zink in het grondwater worden aangemerkt als verhoogde achtergrondwaarden. De oorzaak van de licht verhoogde concentraties voor enkele VOCl in het grondwater is onduidelijk; een (punt)bron is niet aanwijsbaar.

Naar aanleiding van het matig tot sterk verontreinigde dempingmateriaal ter plaatse van boring 2 zijn extra grondanalyses uitgevoerd. Ten behoeve van de verticale afperking zijn de kleiige grondlagen direct boven en direct onder het verontreinigde dempingmateriaal geanalyseerd. Deze separaat onderzochte grondlagen bevatten licht verhoogde concentraties voor koper, kwik en/of lood (boring 2; 0,5-0,7 m –mv en boring 2; 1,0-1,5 m –mv). Voor de overige onderzochte stoffen uit het standaard NEN 5740-grondpakket zijn in de extra geanalyseerde grondlagen geen verhoogde gehalten aangetoond.

De hypothese verdacht vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging wordt deels bevestigd. In de zintuiglijk schone zandige bovengrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Het dempingmateriaal in de voormalige sloot is daarentegen matig tot sterk verontreinigd met koper, lood en zink. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties gemeten voor barium, zink en enkele VOCl.

Omvang van het verontreinigde dempingsmateriaal

De hoeveelheid (matig tot) sterk met koper, lood en zink verontreinigde grond ter plaatse van de gedempte sloot op de locatie wordt op basis van de onderzoeksresultaten ingeschat op circa 12 m³ (oppervlakte verontreiniging ongeveer 40 m² x 0,3 m). Vermoedelijk is de verontreiniging ook buiten de grenzen van de onderzoekslocatie aanwezig.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) is onder andere sprake, wanneer in meer dan 25 m³ grond de interventiewaarde wordt overschreden. Een geval van ernstige bodemverontreiniging houdt in dat saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn. Op basis van de ingeschatte omvang van de (matig tot) sterke verontreiniging in de gedempte sloot (circa 12 m³) is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waardoor formeel geen saneringsplicht geldt. Op bijlage 2 is de ingeschatte verontreinigingscontour (overschrijding tussenwaarde/interventiewaarde) voor koper, lood en zink in de grond aangegeven.

5.2 Conclusie

Gezien de beperkte omvang van de (matig tot) sterke verontreiniging met koper, lood en zink in de grond ter plaatse van de gedempte sloot, circa 12 m³, is conform de Wet bodembescherming (Wbb) geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierdoor zijn, bij gelijkblijvende bestemming van de locatie, geen saneringsmaatregelen noodzakelijk. Verder zijn geen actuele contactrisico's met de (matig tot) sterke verontreiniging in de grond aanwezig, omdat het verontreinigde dempingmateriaal zich op een diepte van 0,7-1,0 m –mv bevindt.

Volgens het regionale beleid kan het bevoegd gezag voor nieuwbouwplannen waarbij een bouwvergunning benodigd is, ondanks het feit dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, mogelijk toch de verwijdering van het (matig tot) sterke verontreinigde dempingmateriaal opleggen. Voorafgaande de verwijdering dient hiervoor een plan van aanpak te worden opgesteld. In dit plan van aanpak wordt omschreven hoe met de (matig tot) sterk verontreinigde grond om te gaan. Het plan van aanpak dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de Milieudienst Noord-West Utrecht (namens de gemeente Montfoort).

AT MilieuAdvies B.V.
Lekkerkerk, juli 2010

ing. P. Blom

BIJLAGE 1

REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE OP DE TOPOGRAFISCHE OVERZICHTSKAARTEN

ANNO 2004

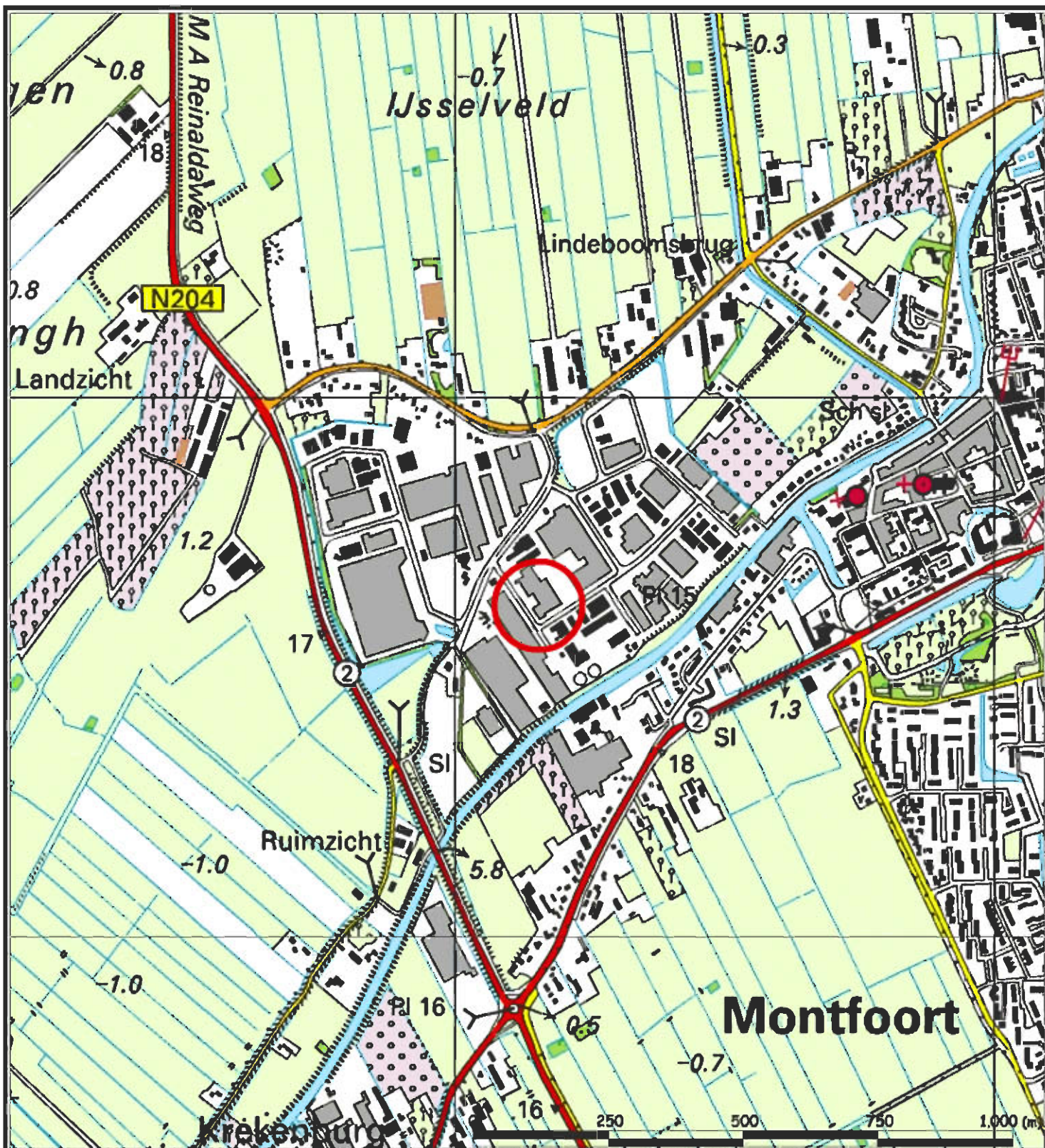
schaal 1 : 25.000

schaal 1 : 10.000



© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaaster en de openbare registers, Apeldoorn 2008

	Opdrachtgever De heer G.G. van Kooten		Projectnummer : AT10135
	Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Aardvletterweg 1 te Montfoort		Bijlage : 1-1
Versie	definitief	Topografische overzichtskaart met regionale ligging van onderzoekslocatie 	
Get.	PB		
Ged.			
Datum	Juli '10	AT MilieuAdvies B.V. Opperdit 310 - 312 2941 AP Lekkerveer Tel. 0180 - 66 28 28	



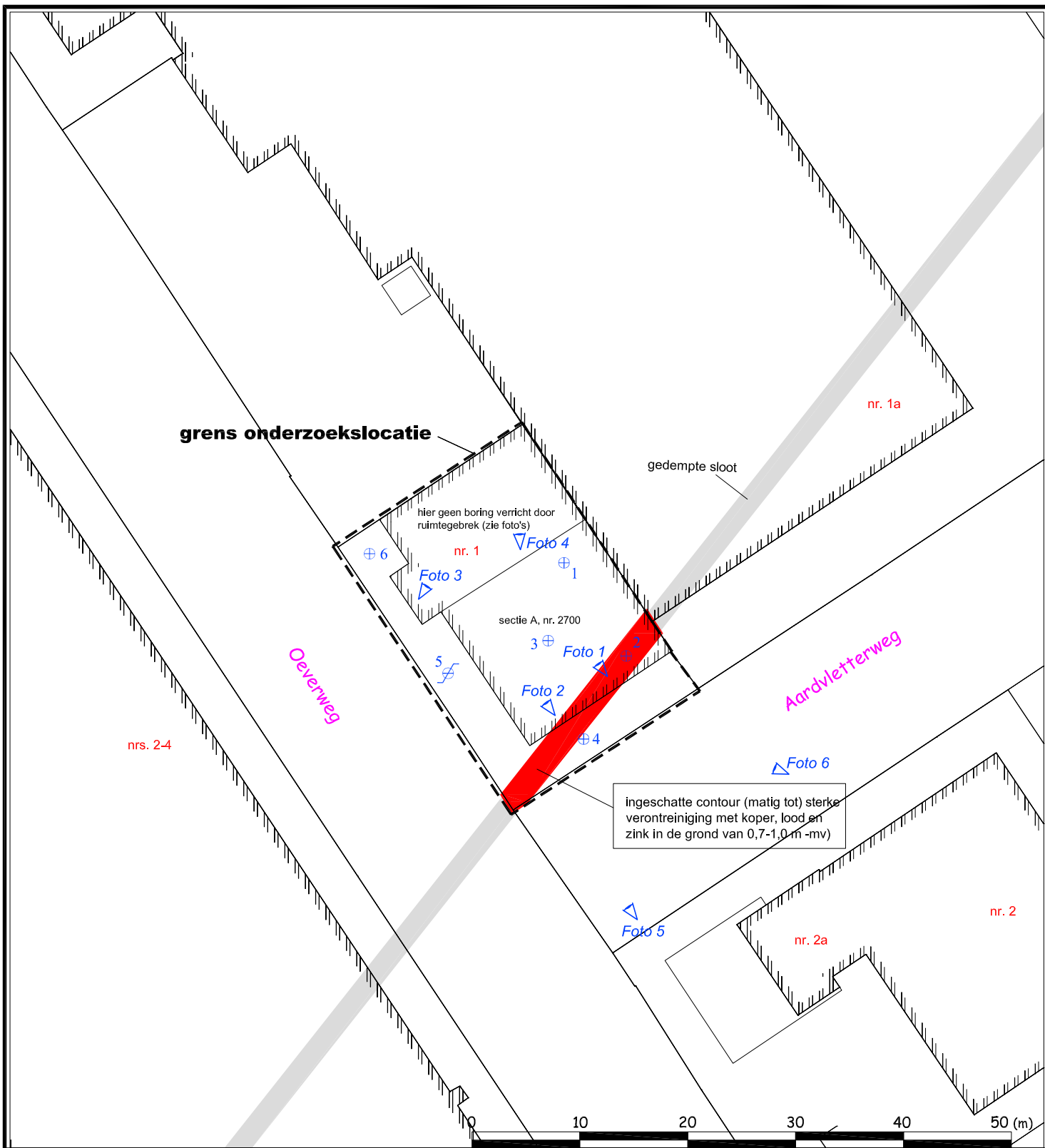
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaaster en de openbare registers, Apeldoorn 2008

	Opdrachtgever De heer G.G. van Kooten		Projectnummer : AT10135
	Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Aardvletterweg 1 te Montfoort		Bijlage : 1-2
Versie	definitief	Topografische overzichtskaart met regionale ligging van onderzoekslocatie 	
Get.	PB		
Ged.			
Datum	juli '10		
			AT MilieuAdvies B.V. Opperduit 310 - 312 2941 AP Lekkervek Tel. 0180 - 66 28 28

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE

schaal 1 : 500



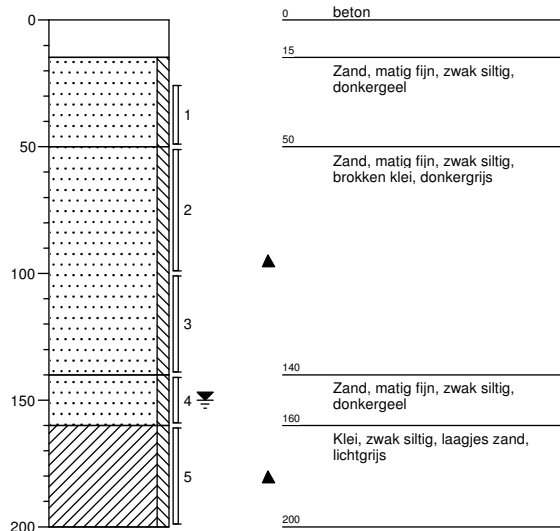
© Digitale ondergrond afkomstig van TOPDIENST / GEMEENTE / WATERSCHAP

	Opdrachtgever De heer G.G. van Kooten		Projectnummer : AT10135
	Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Aardvletterweg 1 te Montfoort		Bijlage : 2
			Schaal : 1 : 500
			Formaat : A4
Versie	definitief	Situatietekening met plaats van boringen en peilbuizen	
Get.	PB		
Ged.			
Datum	juli '10		
		AT MilieuAdvies B.V. Opperduit 310 - 312 2941 AP Lekkerkerk Tel. 0180 - 66 28 28	

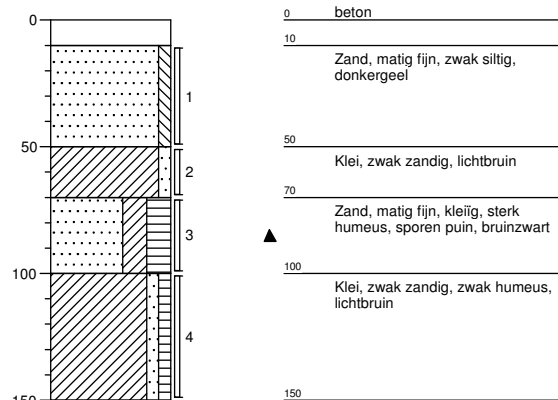
BIJLAGE 3

BOORPROFIELEN

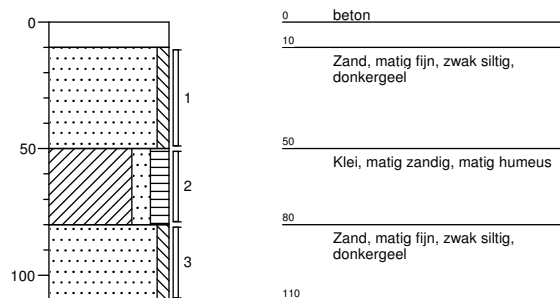
Boring: 01



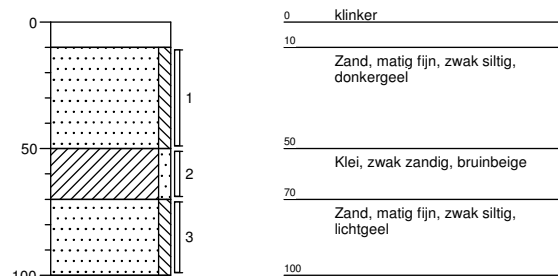
Boring: 02



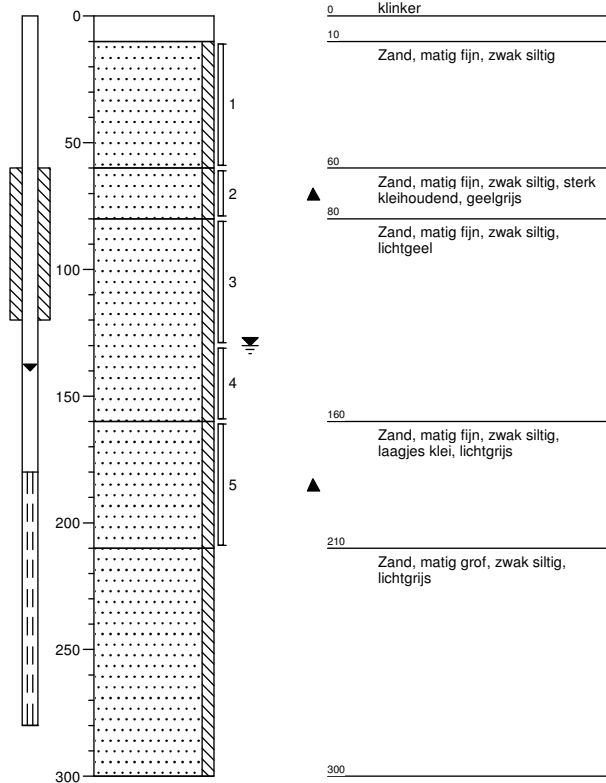
Boring: 03



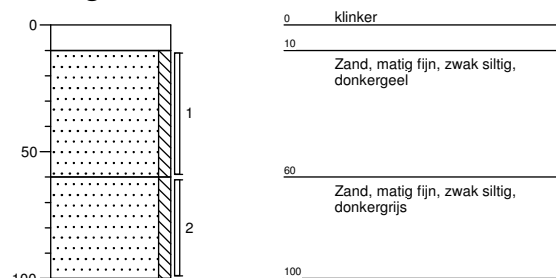
Boring: 04



Boring: 05



Boring: 06



BIJLAGE 4

ANALYSERESULTATEN EN TOEGEPASTE ANALYSEMETHODEN



Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Aardvletterweg 1 te Montfoort
Uw projectnummer : AT10135
ALcontrol rapportnummer : 11579192, versie nummer: 1

Rotterdam, 15-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT10135. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Aardvletterweg 1 te Montfoort
 Projectnummer AT10135
 Rapportnummer 11579192 - 1

Orderdatum 08-07-2010
 Startdatum 08-07-2010
 Rapportagedatum 15-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	96.0	68.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	9.4
--------------------------------	---------	---	------	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	3.7
---------------	---------	---	----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20	250
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.9
kobalt	mg/kgds	S	<3	6.6
koper	mg/kgds	S	<10	140
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.80
lood	mg/kgds	S	<13	340
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.9	17
zink	mg/kgds	S	<20	420

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.05
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.28
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.71
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.51
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.56
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.40
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.57
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.52
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.46
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	4.2 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (25-50) 02 (10-50) 03 (10-50) 04 (10-50) 05 (10-60) 06 (10-60)
002	Grond (AS3000)	M2 02 (70-100)



Analysrapport

Projectnaam Aardvletterweg 1 te Montfoort
Projectnummer AT10135
Rapportnummer 11579192 - 1

Orderdatum 08-07-2010
Startdatum 08-07-2010
Rapportagedatum 15-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	45
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	160
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	90
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	290

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (25-50) 02 (10-50) 03 (10-50) 04 (10-50) 05 (10-60) 06 (10-60)
002	Grond (AS3000)	M2 02 (70-100)



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Aardvletterweg 1 te Montfoort
Projectnummer AT10135
Rapportnummer 11579192 - 1

Orderdatum 08-07-2010
Startdatum 08-07-2010
Rapportagedatum 15-07-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Projectnaam Aardvletterweg 1 te Montfoort
 Projectnummer AT10135
 Rapportnummer 11579192 - 1

Orderdatum 08-07-2010
 Startdatum 08-07-2010
 Rapportagedatum 15-07-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2192706	09-07-2010	07-07-2010	ALC201
001	Y2193343	09-07-2010	07-07-2010	ALC201
001	Y2193358	09-07-2010	07-07-2010	ALC201
001	Y2193393	09-07-2010	07-07-2010	ALC201
001	Y2193394	09-07-2010	07-07-2010	ALC201
001	Y2193399	09-07-2010	07-07-2010	ALC201
002	Y2193375	09-07-2010	07-07-2010	ALC201



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Blad 6 van 6

Analysrapport

Projectnaam Aardvletterweg 1 te Montfoort
Projectnummer AT10135
Rapportnummer 11579192 - 1

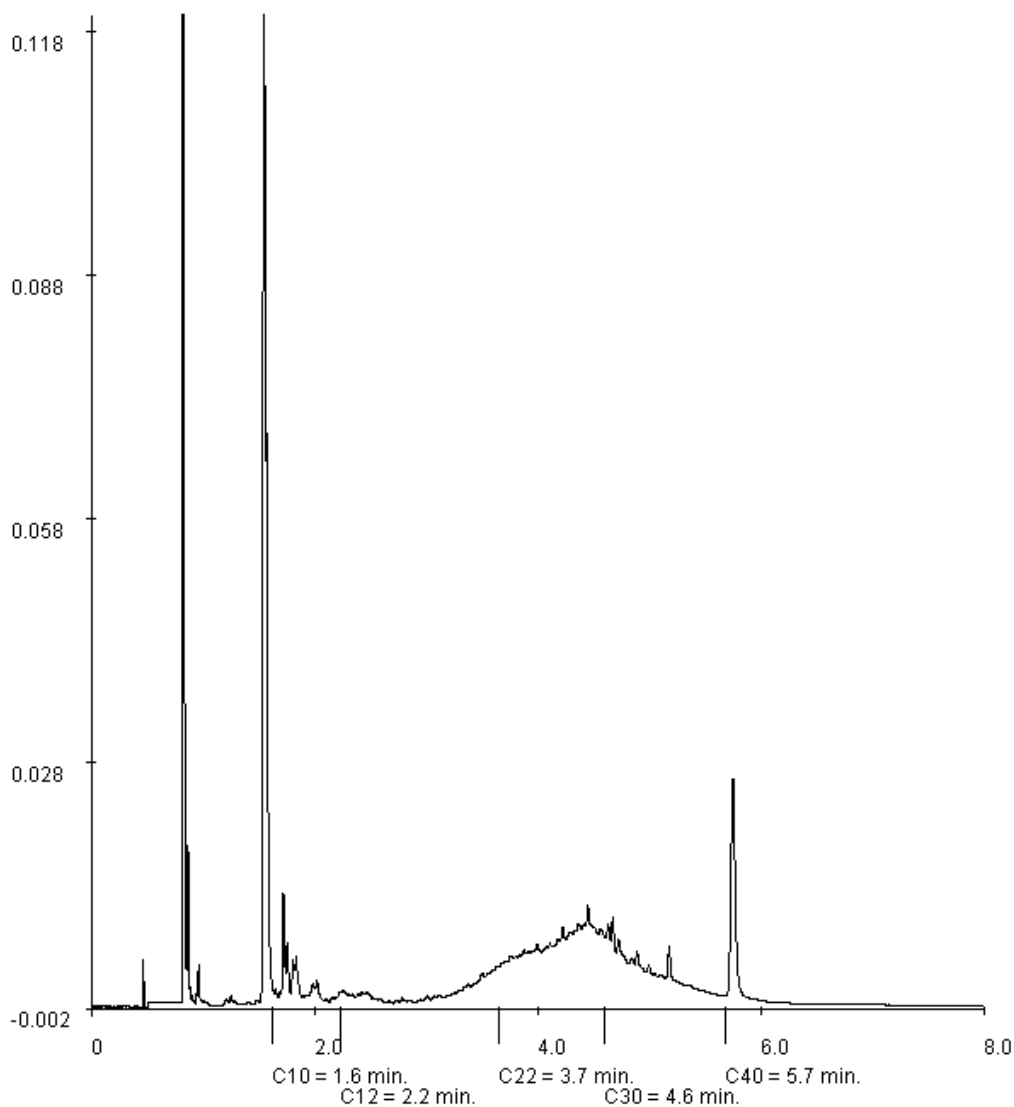
Orderdatum 08-07-2010
Startdatum 08-07-2010
Rapportagedatum 15-07-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M202 (70-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Aardvletterweg 1 te Montfoort
Uw projectnummer : AT10135
ALcontrol rapportnummer : 11581828, versie nummer: 1

Rotterdam, 23-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT10135. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Aardvletterweg 1 te Montfoort
 Projectnummer AT10135
 Rapportnummer 11581828 - 1

Orderdatum 16-07-2010
 Startdatum 16-07-2010
 Rapportagedatum 23-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	80.3	77.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	4.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	8.7
METALEN				
barium	mg/kgds	S	79	72
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.5	5.4
koper	mg/kgds	S	28	24
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.19
lood	mg/kgds	S	43	64
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	19	15
zink	mg/kgds	S	73	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.48 ¹⁾	0.70 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M3 02 (50-70)
002	Grond (AS3000)	M4 02 (100-150)



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Aardvletterweg 1 te Montfoort
Projectnummer AT10135
Rapportnummer 11581828 - 1

Orderdatum 16-07-2010
Startdatum 16-07-2010
Rapportagedatum 23-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{2) 3)}	<20 ^{2) 3)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M3 02 (50-70)
002	Grond (AS3000)	M4 02 (100-150)



Projectnaam Aardvletterweg 1 te Montfoort
Projectnummer AT10135
Rapportnummer 11581828 - 1

Orderdatum 16-07-2010
Startdatum 16-07-2010
Rapportagedatum 23-07-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |



Analyserapport

Projectnaam Aardvletterweg 1 te Montfoort
 Projectnummer AT10135
 Rapportnummer 11581828 - 1

Orderdatum 16-07-2010
 Startdatum 16-07-2010
 Rapportagedatum 23-07-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III.A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2193321	09-07-2010	09-07-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2193329	09-07-2010	09-07-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Analyserapport

AT MILIEUADVIES BV
P. Blom
Opperduit 310-312
2941 AP LEKKERKERK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Aardvletterweg 1 te Montfoort
Uw projectnummer : AT10135
ALcontrol rapportnummer : 11581575, versie nummer: 1

Rotterdam, 20-07-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AT10135. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analysrapport

Projectnaam Aardvletterweg 1 te Montfoort
Projectnummer AT10135
Rapportnummer 11581575 - 1

Orderdatum 15-07-2010
Startdatum 15-07-2010
Rapportagedatum 20-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	180
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	3.7
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	110

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.55
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.62
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	05-1-2 peilbuis 05
-----	------------------------	--------------------

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Aardvletterweg 1 te Montfoort
Projectnummer AT10135
Rapportnummer 11581575 - 1

Orderdatum 15-07-2010
Startdatum 15-07-2010
Rapportagedatum 20-07-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	0.33
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	05-1-2 peilbuis 05

Paraaf :



AT MILIEUADVIES BV

P. Blom

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Aardvletterweg 1 te Montfoort
Projectnummer AT10135
Rapportnummer 11581575 - 1

Orderdatum 15-07-2010
Startdatum 15-07-2010
Rapportagedatum 20-07-2010

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



Analyserapport

Projectnaam Aardvletterweg 1 te Montfoort
 Projectnummer AT10135
 Rapportnummer 11581575 - 1

Orderdatum 15-07-2010
 Startdatum 15-07-2010
 Rapportagedatum 20-07-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0925793	16-07-2010	15-07-2010	ALC204
001	G8031743	16-07-2010	15-07-2010	ALC236
001	G8031745	16-07-2010	15-07-2010	ALC236

BIJLAGE 5

TOETSINGSNORMEN

ACHTERGROND- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR GROND EN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR GRONDWATER

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

TOETSING AAN ACHTERGROND- EN INTERVENTIEWAARDEN GROND

TOETSING AAN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN GRONDWATER

Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	96,0	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof	<0,5	--			
(gloeiverlies)(% vd DS)					

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--
------------------------	----	----

METALEN

barium*	<20			237	49
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,9	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	<0,01	--			
antraceen	<0,01	--			
fluorantreen	0,01	--			
benzo(a)antraceen	<0,01	--			
chryseen	<0,01	--			
benzo(k)fluorantreen	<0,01	--			
benzo(a)pyreen	<0,01	--			
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--			
pak-totaal (10 van VROM)	0,07	1,5	21	40	1,0
(0.7 factor)					

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	<1	--			
PCB 52(µg/kgds)	<1	--			
PCB 101(µg/kgds)	<1	--			
PCB 118(µg/kgds)	<1	--			
PCB 138(µg/kgds)	<1	--			
PCB 153(µg/kgds)	<1	--			
PCB 180(µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	a	4,0	102	200
					9,8

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000
					38

Monstercode en monstertraject:

¹ 11579192-001 MM1 01 (25-50) 02 (10-50) 03 (10-50) 04 (10-50) 05 (10-60) 06 (10-60)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- * De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 0.5%.

Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	M2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	68,9	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof	9,4	--			
(gloeiverlies)(% vd DS)					

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	3,7	--
------------------------	-----	----

METALEN

barium ⁺	250			288	59
cadmium	0,9	*	0,48	5,4	10
kobalt	6,6	*	5,1	35	64
koper	140	***	25	73	121
kwik	0,80	*	0,11	14	27
lood	340	**	37	215	393
molybdeen	<1,5		1,5	96	190
nikkel	17	*	14	26	39
zink	420	***	75	231	387

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,05	--			
fenantreen	0,28	--			
antraceen	0,09	--			
fluorantreen	0,71	--			
benzo(a)antraceen	0,51	--			
chryseen	0,56	--			
benzo(k)fluorantreen	0,40	--			
benzo(a)pyreen	0,57	--			
benzo(ghi)peryleen	0,52	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,46	--			
pak-totaal (10 van VROM)	4,2	*	1,5	21	40
(0.7 factor)					1,0

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	<1	--			
PCB 52(µg/kgds)	<1	--			
PCB 101(µg/kgds)	<1	--			
PCB 118(µg/kgds)	<1	--			
PCB 138(µg/kgds)	<1	--			
PCB 153(µg/kgds)	<1	--			
PCB 180(µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		19	479	940
					46

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	45	--			
fractie C22 - C30	160	--			
fractie C30 - C40	90	--			
totaal olie C10 - C40	290	*	179	2439	4700
					179

Monstercode en monstertraject:

¹ 11579192-002 M2 02 (70-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- * De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.7%; humus 9.4%.

Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	M3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	80,3	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof	1,6	--			
(gloeiverlies)(% vd DS)					

KORRELROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	13	--
------------------------	----	----

METALEN

barium*	79			564	116
cadmium	<0,35	0,41	4,6	8,8	0,41
kobalt	6,5	9,4	64	119	9,4
koper	28	*	27	127	27
kwik	0,10	0,12	15	30	0,12
lood	43	*	38	222	405
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	23	44	66	23
zink	73	92	283	473	92

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	0,03	--			
antraceen	0,01	--			
fluoranteen	0,10	--			
benzo(a)antraceen	0,06	--			
chryseen	0,05	--			
benzo(k)fluoranteen	0,05	--			
benzo(a)pyreen	0,06	--			
benzo(ghi)peryleen	0,05	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,06	--			
pak-totaal (10 van VROM)	0,48	1,5	21	40	1,0
(0.7 factor)					

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	<1	--			
PCB 52(µg/kgds)	<1	--			
PCB 101(µg/kgds)	<1	--			
PCB 118(µg/kgds)	<1	--			
PCB 138(µg/kgds)	<1	--			
PCB 153(µg/kgds)	<1	--			
PCB 180(µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	^a	4,0	102	200
					9,8

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

¹ 11581828-001 M3 02 (50-70)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 13%; humus 1.6%.

Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	M4	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	77,7	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof	4,3	--			
(gloeiverlies)(% vd DS)					

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	8,7	--
------------------------	-----	----

METALEN

barium*	72			436	90
cadmium	<0,35	0,42	4,8	9,1	0,42
kobalt	5,4	7,4	51	94	7,4
koper	24	25	73	120	25
kwik	0,19	*	0,12	14	0,12
lood	64	*	37	215	37
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	19	36	53	19
zink	76	83	254	425	83

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	0,04	--			
antraceen	0,02	--			
fluoranteen	0,12	--			
benzo(a)antraceen	0,08	--			
chryseen	0,11	--			
benzo(k)fluoranteen	0,06	--			
benzo(a)pyreen	0,09	--			
benzo(ghi)peryleen	0,10	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,08	--			
pak-totaal (10 van VROM)	0,70		1,5	21	40
(0.7 factor)					1,0

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	<1	--			
PCB 52(µg/kgds)	<1	--			
PCB 101(µg/kgds)	<1	--			
PCB 118(µg/kgds)	<1	--			
PCB 138(µg/kgds)	<1	--			
PCB 153(µg/kgds)	<1	--			
PCB 180(µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		8,6	219	430
					21

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20		82	1116	2150
					82

Monstercode en monstertraject:

11581828-002 M4 02 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- * De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8.7%; humus 4.3%.

Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	05-1-2 1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN					
barium	180 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	3,7	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	110 *	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --				
xylenen	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	0,55 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,62 *	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,33 *	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

¹ 11581575-001 05-1-2 peilbuis 05

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

BIJLAGE 7

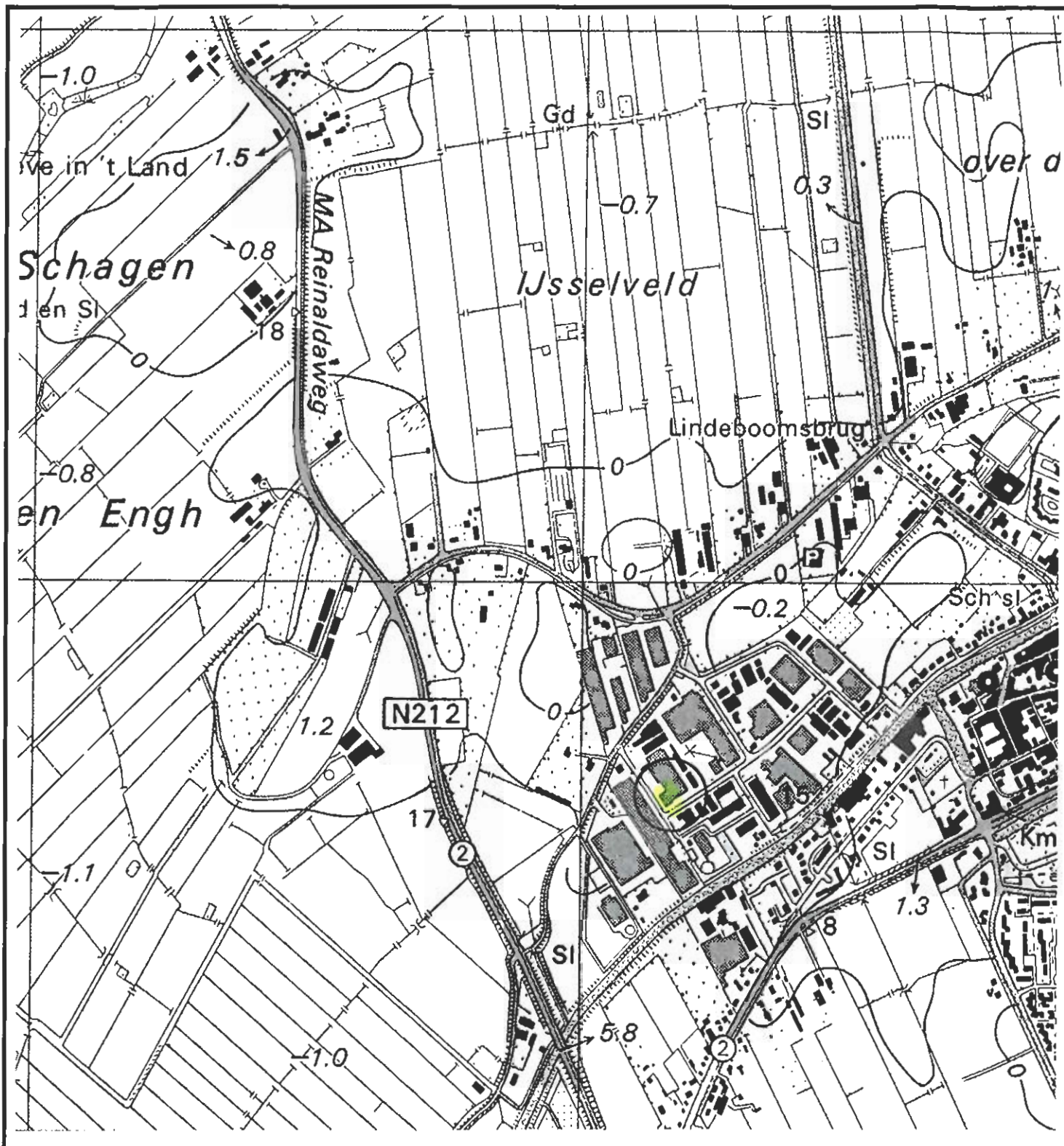
REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE OP DE HISTORISCHE TOPOGRAFISCHE KAARTEN

PERIODE 1987-1993

EN

ANNO 1938

schaal 1 : 10.000



Opdrachtgever:

De heer G.G. van Kooten

Projectnummer: AT10135

Bijlage: 7-1

Projectnaam:

Verkennd bodemonderzoek Aardvletterweg 1 te Montfoort

Schaal: 1 : 10.000

Formaat: A4

Topografische kaart met regionale ligging onderzoekslocatie, periode 1987-1993

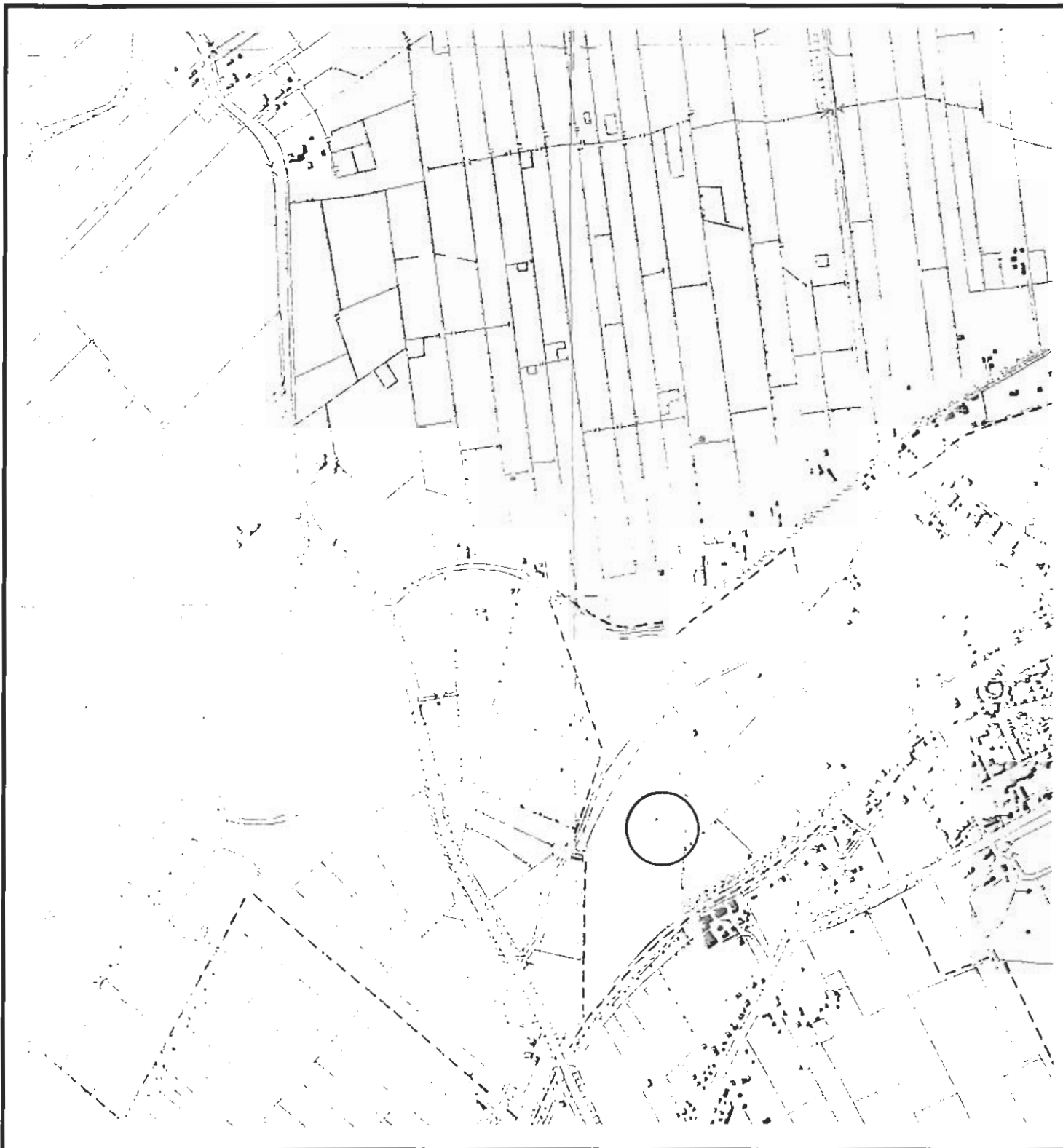


AT MilieuAdvies B.V.

Opperduit 310 - 312

2941 AP Lekkerkerk

Tel. 0180 - 66 28 28



Opdrachtgever:

De heer G.G. van Kooten

Projectnummer:

AT10135

Bijlage:

7-2

Projectnaam:

Verkennd bodemonderzoek Aardvletterweg 1 te Montfoort

Schaal:

1 : 10.000

Formaat:

A4

Topografische kaart met regionale ligging onderzoekslocatie, anno 1938



AT MilieuAdvies B.V.

Opperduit 310 - 312

2941 AP Lekkerkerk

Tel. 0180 - 66 28 28

BIJLAGE 8

FOTO'S VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

AT10135 - Aardvletterweg 1 te Montfoort
7 juli 2010



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5

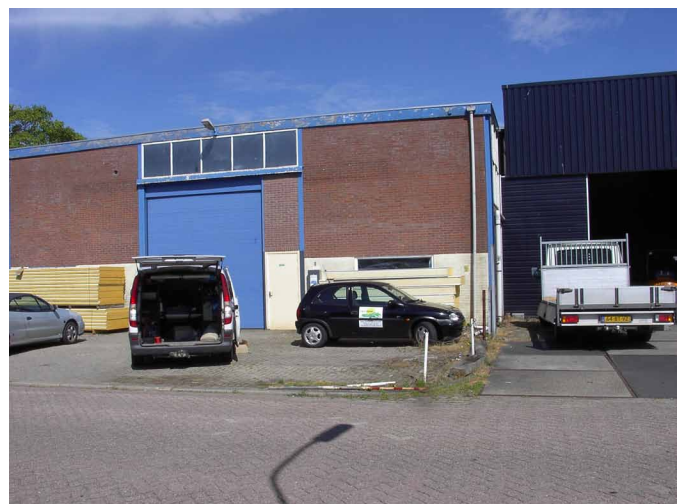


Foto 6

BIJLAGE 9

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERK

Veldwerkzaamheden		ATMA FORMULIER V_12	
Formulieren AT MilieuAdvies B.V.		Versie: 2.0	november '08
Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie		Pagina 1 van 1	

VERKLARING VAN ONAFHANKELIJKHEID VOOR DE KRITISCHE FUNCTIE

“Veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde geregistreerde veldwerkers dat het veldwerk op onderstaande locatie:

Project nummer

AT10135

Naam onderzoekslocatie:

vbo Aardvletterweg 1

Plaats:

Montfoort

Data van veldwerk:

7,15 -7 -2010

conform de eisen van de BRL SIKB 2000 is uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of de eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie)

Naam van geregistreerde veldwerker(s)

Handtekening van de geregistreerde veldwerker(s)

Marc Timmermans



AT MilieuAdvies B.v.
Opperduit 310
2941 AP Lekkerkerk
Tel. 0180 – 66 28 28
e-mail: info@atmilieuadvies.nl
www.atmilieuadvies.nl
ING bank 67 27 25 126
IBAN NL95 INGB 0672 7251 26
KvK Gouda 290 48 913
BTW: NL8066.28.972.B.01
e-mail: info@atmilieuadvies.nl

Misura
t.a.v. de heer M. Lieffering
Vissershavenweg 65-2
2583 DL DEN HAAG

Verzonden per e-mail : mike@misura.nl

Datum : 8 mei 2014
Ons kenmerk : AT14087/0236
Onderwerp : briefrapport “aanvullend historisch (voor)onderzoek behorende bij verkennend bodemonderzoek Aardvletterweg 1 te Montfoort (rapportnr. AT10135)”

Geachte heer Lieffering,

Hierbij doen wij u het aanvullend historisch (voor)onderzoek toekomen voor de locatie Aardvletterweg 1 te Montfoort, gelegen op het bedrijventerrein IJsselveld (voorheen De Hoge Waard). De Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) heeft het voorgaand verkennend bodemonderzoek uit juli 2010, met rapportnr. AT10135, beoordeeld en geconcludeerd dat het verkennend bodemonderzoek niet voldoende is om te kunnen beoordelen of de milieuhygiënische bodemkwaliteit geschikt is voor de voorgenomen functiewijziging. Het verkennend bodemonderzoek dient volgens de ODRU te worden aangevuld met de volgende zaken:

- 1) Vooronderzoek conform NEN 5725 naar het Wbb-geval aan Oeverweg 4-6;
- 2) Vooronderzoek conform NEN 5725 naar de auto- en motorensloperij en het voormalige autoreparatiebedrijf op de locatie;
- 3) Eventueel aan te treffen verdachte deellocaties dienen conform de juiste onderzoeksopzet uit de NEN 5740 op de juiste stoffen te worden onderzocht.

Verder dient ten behoeve van de sanering van de in het voorgaand verkennend bodemonderzoek aangetoonde (matig tot) sterke verontreiniging met zware metalen in de grond ter plaatse van de gedempte sloot, met een ingeschat volume van circa 12 m³, een plan van aanpak te worden opgesteld.

Hieronder volgen puntsgewijs de aanvullingen, zoals door de ODRU zijn vermeld.

Vooronderzoek conform NEN 5725 naar het Wbb-geval aan Oeverweg 4-6

De locatie Aardvletterweg 1 ligt volgens opgave ODRU binnen de contouren van het Wbb-geval Oeverweg 4-6 te Montfoort (UT033500004). Op basis van het vooronderzoek, afkomstig uit het rapport van het verkennend bodemonderzoek van AT MilieuAdvies BV (met kenmerk AT10135), is onduidelijk of, en zo ja welke, verontreinigingen er mogelijk op de Aardvletterweg 1 kunnen voorkomen afkomstig van het Wbb-geval.

Van de Wbb-locatie Oeverweg 4-6 zijn vele documenten ter beschikking gesteld door de provincie Utrecht. Na beoordeling van alle toegestuurde rapporten, daterend vanaf midden jaren '80 tot het jaar 2014, blijkt dat aan de Oeverweg 4-6 sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC) in grond en grondwater als gevolg van lekkage en morsen van een tri-bad in de periode van 1967-1979. Tri, beter bekend als trichlooretheen, werd gebruikt als ontvettingsmiddel.

De voormalige bron van verontreiniging bevond zich op een afstand van circa 60 m ten zuiden van de Aardvletterweg 1, ter plaatse van de voormalige Trappenfabriek Hoograven BV. Met name vanwege verspreidingsrisico's, maar ook vanwege humane onaanvaardbare risico's is de sanering van de VOC-verontreiniging destijds beoordeeld als urgent (nu spoedeisend). In 2011 wordt door Trappenfabriek Hoograven nog steeds gebruik gemaakt van tri, maar nu in kleine hoeveelheden. Het huidige 'tri-bad' staat in een lekbak aan de zuidzijde van het terrein aan Oeverweg 4-6 (huidige adressering: Oeverweg 2-4). Het oude tri-bad was noordelijker gesitueerd. Tri wordt momenteel opgeslagen in een cilinder (inhoud 802 kg) in een daartoe gecertificeerde opslagruimte nabij het nieuwe 'tri-bad'. Jaarlijks wordt minder dan 1 cilinder tri verbruikt.

De grondwaterverontreiniging met VOC (met name tri en per) bevindt zich in de deklaag, het eerste watervoerende pakket en het tweede watervoerende pakket. Per betreft de stof tetrachlooretheen. Het geval van ernstige bodemverontreiniging met VOC heeft zich vanaf het brongebied via het grondwater verspreid door een zandlaag binnen de deklaag, over een afstand van circa 120 m in noordelijke richting. Mogelijk is ook verontreiniging in het riool terechtgekomen en van daaruit uitgelekt naar het freatisch grondwater. De stromingsrichting van het freatisch grondwater in de deklaag is noordoostelijk. Verontreinigde veen- en kleilagen in de deklaag met mogelijk daarop aanwezig puur product veroorzaken een langdurige nalevering van VOC naar het grondwater. Aangezien bij de functiewijzing van de locatie niet tot beneden de deklaag van circa 8 m dikte wordt gegraven, wordt het niet zinvol geacht de verontreinigingssituatie in de diepere watervoerende pakketten (eerste en tweede watervoerende pakket) uitgebreid te beschrijven. Hierop wordt dan ook verder niet ingegaan.

Het grondwater op vrijwel het gehele perceel aan de Aardvletterweg 1 was voorafgaande sanering (jaren '90) matig verontreinigd met VOC in de deklaag vanaf een diepte van circa 5,0 m –mv. Alleen het meest noord(oost)elijk deel van onderhavige onderzoekslocatie viel buiten de verontreinigingscontour (overschrijding tussenwaarde) van het grondwater. De interventiewaarde-contour van de VOC-verontreiniging in het grondwater van de deklaag bevond zich voorafgaande sanering op de zuid- en westgrens van de onderzoekslocatie.

Er wordt onderscheid gemaakt in ondiep en diep freatisch grondwater in de deklaag. Met ondiep freatisch grondwater wordt het grondwater bedoeld die rond 1,5 m –mv ligt (grondwaterspiegel) en met diep freatisch grondwater wordt in dit geval het grondwater op een diepte van circa 5,0 m –mv bedoelt.

In februari 1993 is gestart met de sanering van de VOC-verontreiniging in grond en grondwater in de deklaag en het grondwater in het eerste watervoerend pakket (middels grondwateronttrekking/-infiltratie voor de grondwaterverontreiniging en bodemlucht-onttrekking/persluchtinjectie voor de grondverontreiniging). Ten behoeve van de zuivering van het opgepompte grondwater en de bodemlucht is een zuiveringsinstallatie geplaatst op het nabij gelegen RWZI-terrein. Het gezuiverde grondwater is niet alleen opnieuw geïnfilteerd in de bodem, maar ook geloosd op het riool. In 1998 lag de tussenwaarde-contour voor de VOC-verontreiniging in het grondwater van de deklaag al op meer dan 30 meter afstand ten zuiden van de Aardvletterweg 1. Na de (sterk) dalende trend in gehalten aan VOC in het grondwater, gecontroleerd middels influentmetingen van de zuiveringsinstallatie en in de monitoringspeilbuizen, is in 1996 een stabiele situatie van gehalten opgetreden.

De grondverontreiniging met VOCI ter plaatse van het brongebied, die ten opzichte van de grondwaterverontreiniging relatief beperkt was, is gesaneerd tot net boven de streefwaarde. Of er ook ontgraving heeft plaatsgevonden is niet bekend.

Tijdens de grondwatersanering is incidenteel naast VOCI ook een matige verontreiniging met vluchtige aromaten in het influent van de zuivering aangetroffen, afkomstig van een onttrekkingsstreng in de Aardvletterweg. Nadien zijn slechts licht verhoogde gehalten voor vluchtige aromaten gemeten. Eind 1998 is het laatste deel van de grondwatersanering van de VOCI-verontreiniging afgerond. In de bodem is nog een restverontreiniging aanwezig. Het saneringsdoel was de A-waarde (inmiddels vervangen door de streefwaarde).

De restverontreiniging met VOCI en afbraakproducten van tri en per (cis en vinylchloride) is achtergebleven in de deklaag, het eerste watervoerend pakket en het tweede watervoerend pakket. De afbraakproducten cis en vinylchloride zijn over het algemeen meer mobiel dan tri en per. Cis betreft de stof 1,2-cis-dichlooretheen. Sinds het jaar 2000 wordt de restverontreiniging in het eerste en tweede watervoerende pakket gemonitord. Voor de restverontreinigingssituatie in de deklaag is in 2011 een apart onderzoek ingesteld. Hieruit blijkt dat in de grond van de deklaag ten zuiden van het brongebied een sterke (rest)verontreiniging met VOCI is aangetoond, met name in de kleilagen. Verondersteld is dat de omvang van de grondverontreiniging, ten opzichte van de grondwaterverontreiniging, beperkt zal zijn (ingeschat verontreinigd grondvolume circa 2.250 m³ tot een diepte van ongeveer 2,5 m –mv). De oppervlakte van interventiewaarde-contour in de grond bedraagt circa 900 m². De oppervlakte van interventiewaarde-contour voor VOCI en afbraakproducten van tri en per in het grondwater van de deklaag is in 2011 ingeschat op circa 12.500 m². Uitgaande van een gemiddelde diepte van de interventiewaarde-contour van 7 m –mv (en een grondwaterstand van 1,5 m –mv), bedraagt het volume sterk verontreinigd grondwater in de deklaag ongeveer 69.000 m³. Formeel is de omvang van de restverontreiniging in grond en grondwater in de deklaag niet voldoende in beeld gebracht. De eerder genoemde hoeveelheden zijn dan ook indicatief.

Door nalevering uit klei- en veenlagen na de uitgevoerde sanering kan het freatisch grondwater op het perceel aan de Aardvletterweg 1, dat stroomafwaarts ligt ten opzichte van het brongebied, opnieuw verontreinigd (of herverontreinigd) raken. In een bodemrapport uit 2012 wordt de interventiewaarde-contour voor cis en vinylchloride in het freatisch grondwater over het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie ingetekend. De interventiewaarde-contour voor tri en per is (veel) kleiner en ligt meer zuidwaarts (op meer dan 40 meter afstand van de Aardvletterweg 1), in de richting van het brongebied.

Tijdens rioleringswerkzaamheden in 2012 is een grondwaterbemaling toegepast. Hierbij is de grondwaterverontreiniging met VOCI in de deklaag uiteindelijk iets verschoven en verkleind/verminderd ten opzichte van de situatie voorafgaande rioleringswerkzaamheden. De verschuiving die heeft plaatsgevonden bevindt zich op ruime afstand van de Aardvletterweg 1 en heeft derhalve geen invloed gehad op de verontreinigingssituatie aldaar. Het is niet duidelijk of er nadien herstelmaatregelen zijn genomen om de verschuiving op te heffen en wat daarvan het resultaat is geweest.

Aan de Steenovenweg 2a, noordoostelijk van de onderzoekslocatie, is in mei 2007 een bodemonderzoek verricht. Uit de onderzoeksresultaten is gebleken dat op dit terrein plaatselijk ook een sterke verontreiniging met VOCI in het freatisch grondwater is aangetoond. Het is niet uit te sluiten dat deze verontreiniging verband houdt met de VOCI-verontreiniging aan de Oeverweg 4-6. Toch lijkt het erop dat de VOCI-verontreiniging aan de Steenovenweg 2a een afzonderlijke vlek betreft. De bronlocatie aan de Steenovenweg 2a is echter niet bekend. Naar alle waarschijnlijkheid is ook hier een gebruikt ontvettingsmiddel de oorzaak.

Vooronderzoek conform NEN 5725 naar auto- en motorensloperij en voormalig autoreparatiebedrijf op locatie

Voor de locatie Aardvletterweg 1 zijn volgens de ODRU vanuit het Historisch bodembestand (HBB) de volgende historisch bodembedreigende activiteiten bekend:

- Auto- en motorensloperij;
- Autoreparatiebedrijf.

Onduidelijk is of, en zo ja welke, verdachte deellocaties moeten worden onderscheiden als gevolg van de voormalige auto- en motorensloperij en het voormalige autoreparatiebedrijf.

Uit navraag bij de provincie Utrecht is naar voren gekomen dat op de locatie Aardvletterweg 1 Handelonderneming Auto-Didact en een burgerlijk en utiliteitsbouwbedrijf gevestigd zijn geweest. Op het adres Aardvletterweg 1c staat de firma Van Bur Autohandel geregistreerd. Het vermoeden bestaat dat het adres Aardvletterweg 1c geen deel uitmaakt van onderhavige onderzoekslocatie. Meer gegevens over de HBB-locaties zijn bij de provincie niet aanwezig/bekend. Ook is bij de provincie Utrecht geen informatie bekend omtrent eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op het terrein van het voormalige auto- en motorensloperij en het voormalige autoreparatiebedrijf op de locatie.

Eventueel aanvullend onderzoek conform NEN 5740 verdachte deellocaties

In het verkennend bodemonderzoek van AT MilieuAdvies BV met rapportnr. AT10135 zijn in het ondiepe freatisch grondwater van 1,8-2,8 m –mv (bodemsamenstelling zand en kleiig zand) slechts licht verhoogde gehalten voor enkele VOCl (cis en vinylchloride) aangetoond. Mogelijk zijn naar diepte toe hogere concentraties VOCl aanwezig, omdat de interventiewaarde-contour in het voorgaand bodemonderzoek uit 2012 voor cis en vinylchloride in het grondwater over het zuidelijk deel van de locatie aan de Aardvletterweg 1 staat ingetekend. De door AT MilieuAdvies BV geplaatste peilbuis (nr. 5) staat binnen de in 2012 ingetekende verontreinigingscontour.

In een ander onderzoek uit november 2011 is het ondiepe freatisch grondwater van een peilbuis in de Aardvletterweg bemonsterd, dat resulteerde in licht verhoogde gehalten aan per, cis en vinylchloride.

Verder onderzoek naar de mate van verontreiniging met VOCl in het grondwater in de deklaag op de onderzoekslocatie wordt niet zinvol geacht. De kwaliteit van het ondiepe freatisch grondwater is door AT MilieuAdvies BV in juli 2010 vastgesteld en ook de verontreinigingscontour voor het diepe freatisch grondwater op de locatie is bekend.

Omdat bij de provincie Utrecht geen aanvullende informatie aanwezig is over de auto- en motorensloperij en het autoreparatiebedrijf aan Aardvletterweg 1, kan hierdoor niet gericht bodemonderzoek plaatsvinden naar eventueel aanwezige verdachte deellocaties.

Plan van aanpak aangetoonde bodemverontreiniging gedempte sloot op locatie

In het voorgaand verkennend bodemonderzoek (AT MilieuAdvies BV, juli 2010) is aangegeven dat de omvang van de (matig tot) sterke verontreiniging met zware metalen in de grond ter plaatse van de gedempte sloot op het perceel aan de Aardvletterweg 1 is ingeschat op circa 12 m³. De ODRU merkt hierbij op dat de omvangbepaling, en daarmee de inschatting of wel of niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, op basis van de huidige onderzoeksresultaten niet mogelijk is. De verontreiniging is niet afgeperkt in verticale en horizontale richting. Echter is de verontreiniging in verticale zin wel afgeperkt. De (matig) tot sterke verontreiniging met zware metalen bevindt zich in een puinhoudende zandlaag van 0,7-1,0 m –mv. De boven- en onderliggende grondlaag zijn geanalyseerd en niet noemenswaardig verontreinigd.

Door ODRU is geconcludeerd dat er sprake is van een vermoedelijk geval van ernstige bodemverontreiniging. Graafwerkzaamheden in een (vermoedelijk) geval van ernstige bodemverontreiniging zijn niet toegestaan zonder instemming van het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb), de provincie Utrecht. Deze instemming kan worden gevraagd door het indienen van een (deel)saneringsplan of een BUS-melding. Indien sprake is van een niet-ernstig geval van bodemverontreiniging, moeten de graafwerkzaamheden worden afgestemd met de gemeente of Omgevingsdienst door het indienen van een plan van aanpak.

Vanuit praktisch oogpunt wordt voorgesteld tijdens de sanering van de verontreiniging met zware metalen in de grond ter plaatse van de gedempte sloot de controlemonsters van de putwanden, te nemen door de milieukundig begeleider, eveneens te gebruiken voor de horizontale afbakening van de verontreiniging. Dit ter bepaling van het verontreinigd volume op de locatie. Hierbij wordt uitgegaan van sanering door middel van ontgraving en dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wbb (opstellen BUS-melding of (deel)saneringsplan). Het bevoegd gezag zal dan de provincie Utrecht zijn.

De ontgraving ten behoeve van de sanering van de (matig tot) sterke verontreiniging met zware metalen ter plaatse van de demping op de locatie zal boven de grondwaterspiegel plaatsvinden. De verontreiniging in de demping is namelijk aangetoond op een diepte van 0,7-1,0 m –mv en de grondwaterstand bevindt zich op een diepte van circa 1,40 m –mv. Voor de ontgraving is derhalve geen grondwateronttrekking benodigd, waardoor de VOC-vlek in het grondwater van de deklaag afkomstig van de Wbb-locatie aan de Oeverweg 4-6 niet wordt beïnvloedt.

Middels onderhavig briefrapport is het voorgaand verkennend bodemonderzoek gecompleteerd. Een vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

hoogachtend,
AT MilieuAdvies B.V.,

ing. P. Blom

