

## VERKENNEND ASBEST IN GRONDONDERZOEK

### Veenwal 36A Hoevelaken

kenmerk PJ Milieu BV: 1642501H



*opdrachtgever:* De heer E. Geurtsen te Hoevelaken

*datum rapport:* 27 oktober 2016

*kenmerk:* 1642501H

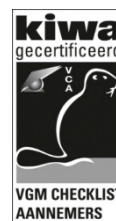
*status:* Definitief

*uitgevoerd door:* PJ Milieu BV

*projectleider en*

*rapporteur:* ing. J.A. Slotboom-Van Vliet | slotboom@pjmilieu.nl

*autorisatie:* ir. H.J.R. van Dasselaar



# INHOUDSOPGAVE

|       |                                                 |    |
|-------|-------------------------------------------------|----|
| 1     | INLEIDING .....                                 | 3  |
| 2     | VOORONDERZOEK .....                             | 4  |
| 2.1   | Werkwijze .....                                 | 4  |
| 2.2   | Resultaten vooronderzoek .....                  | 4  |
| 2.2.1 | Onderzoekslocatie .....                         | 4  |
| 2.2.2 | Omgeving .....                                  | 5  |
| 2.3   | Hypothese en onderzoeksopzet .....              | 6  |
| 3     | VERKENNEND ASBEST IN GRONDONDERZOEK .....       | 8  |
| 3.1   | Uitvoering veldonderzoek .....                  | 8  |
| 3.2   | Resultaten veldonderzoek .....                  | 8  |
| 3.3   | Uitvoering laboratoriumonderzoek .....          | 8  |
| 3.4   | Analyseresultaten .....                         | 9  |
| 4     | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN ..... | 10 |
| 4.1   | Samenvatting .....                              | 10 |
| 4.2   | Conclusies .....                                | 10 |
| 4.3   | Aanbevelingen .....                             | 10 |

## BIJLAGEN

- 1 | Boorprofielen met legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
- 2 | Analysecertificaten
- 3 | Toetsing analyseresultaten
- 4 | Algemene achtergrondinformatie
- 5 | Kadastrale kaart, topografisch overzicht en tekening

# 1 INLEIDING

In opdracht van de heer E. Geurtsen te Hoevelaken is door PJ Milieu BV in de periode juni - oktober 2016 een historisch vooronderzoek uitgevoerd, gevolgd door een verkennend asbest in grondonderzoek rondom de schuur, op de Veenwal 36A te Hoevelaken.

## *Aanleiding*

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning.

## *Doelstelling*

Het doel van het asbest in grondonderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit. Een nadere uitwerking van de doelstelling is omschreven in paragraaf 2.3.

## *Normering en verantwoording*

Voor een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek is locatiespecifieke informatie verzameld. De te hanteren werkwijze voor uitvoering van dit historisch onderzoek is gebaseerd op de NEN 5725<sup>1</sup>. Het aansluitend uitgevoerde asbest in grondonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707<sup>2</sup>.

## *Indeling rapport*

In de rapportage worden de wijze van uitvoering en de resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's geven wij de resultaten van het vooronderzoek en het asbest in grondonderzoek weer. Het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen.

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een onderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal gaten en analyses uitgevoerd worden. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet aangetroffen is.

Tenslotte wordt opgemerkt dat PJ Milieu BV geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

---

<sup>1</sup> NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Delft 2009

<sup>2</sup> NEN 5707, Bodem. Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, Delft augustus 2015

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de omgeving. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- het Kadaster;
- de opdrachtgever;
- de gemeente en omgevingsdienst (Omgevingsdienst De Vallei);
- het Bodemloket en andere websites;
- de Grondwaterkaart van Nederland en/of het DINOloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek zijn de onderzoekslocatie en de omgeving geïnspecteerd.

Onder bijlage 5 zijn opgenomen:

- een kadastrale kaart;
- het topografisch overzicht;
- een situatietekening.

In paragraaf 2.2 wordt het één en ander beknopt verwoord en geïnterpreteerd weergegeven. Daarnaast wordt relevante aanvullende informatie verstrekt.

### 2.2 Resultaten vooronderzoek

#### 2.2.1 Onderzoekslocatie

##### *Topografische en algemene gegevens*

Enkele (topografische) gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Topografische en algemene gegevens locatie

|                                                        |                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Algemeen</b>                                        |                                                                                                                                                                                             |
| Adres onderzoekslocatie                                | Veenwal 36A Hoevelaken                                                                                                                                                                      |
| Gemeente                                               | Nijkerk                                                                                                                                                                                     |
| Kadastrale aanduiding                                  | Gemeente Hoevelaken, sectie B, perceel 1521                                                                                                                                                 |
| Artikel 55                                             | Ten aanzien van dit perceel zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen. Dit houdt in dat bij het Kadaster geen bodeminformatie geregistreerd is |
| Oppervlakte perceel                                    | 7.020 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                        |
| Oppervlakte vooronderzoekslocatie                      | Circa 3.540 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                  |
| Oppervlakte onderzoekslocatie asbest in grondonderzoek | Circa 850 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                    |
| X-coördinaat                                           | 160.882                                                                                                                                                                                     |
| Y-coördinaat                                           | 465.718                                                                                                                                                                                     |

##### *Huidig gebruik*

Op 11 juli 2016 is de locatie geïnspecteerd. Op Veenwal 36A is een bedrijfspand gesitueerd. De schuur is in gebruik door een hovenier. De locatie is uitpandig deels voorzien van een puinverharding. De puinverharding is omstreeks vier jaar geleden aangebracht en in gebruik als parkeerplaats. Tijdens de visuele inspectie is asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. Verder zijn op de locatie geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen. Te denken valt hierbij aan (ondergrondse) brandstoftanks of een relevante opslag van vloeistoffen. In bijlage 5 is een situatietekening opgenomen.

### Historisch gebruik

Bij de gemeente Nijkerk zijn voor Veenwal 36A de in tabel 2 weergegeven verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en/of Wet Milieubeheer bekend.

Tabel 2 Verleende vergunningen Veenwal 36A Hoevelaken

| Datum | Omschrijving vergunning                                                                                                   |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2002  | AMvB (melding): Inrichtingen voor motorvoertuigen (stalling van campers, verhuur van campers en soms verkoop van campers) |
| 2005  | AMvB (melding): Opslag van goederen ten behoeve van aanleg van tuinen                                                     |
| 2006  | verbouw van een kippenschuur naar een hoveniersbedrijf                                                                    |
| 2007  | sloopvergunning voor het slopen van het dakwerk en de zijgevel (in totaal naar verwachting 1.117 m <sup>2</sup> asbest)   |

### Bodem informatie

Van de locatie is een bodemonderzoeksrapport bekend. In tabel 3 zijn gegevens uit dit rapport beknopt weergegeven.

Tabel 3 Voorgaande bodemonderzoeken

|                       |                                                                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Veenwal 36A</b>    |                                                                                           |
| Type onderzoek        | Verkennd bodemonderzoek                                                                   |
| Onderzoeksbureau      | P&J Milieuservices B.V.                                                                   |
| Datum rapport         | 16 december 2005                                                                          |
| Kenmerk rapport       | 0545401H                                                                                  |
| Aanleiding            | Voorgenomen aankoop van het perceel, alsmede de aanvraag van een omgevingsvergunning      |
| Resultaten bovengrond | Maximaal licht verhoogde gehalten koper, zink en EOX                                      |
| Resultaten ondergrond | Geen verhoogde gehalten                                                                   |
| Resultaten grondwater | Licht verhoogde gehalten chroom, koper en nikkel                                          |
| Conclusies            | Hypothese 'onverdacht' houdt geen stand. Enkele parameters zijn licht verhoogd aangetoond |
| Aanbevelingen         | Aanvullend of nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk                                   |

### Toekomstig gebruik

Men is voornemens ter plaatse van de onderzoekslocatie nieuwbouw van een woning te realiseren.

## 2.2.2 Omgeving

### Definiëring omgeving

De omgeving wordt gedefinieerd als de onderzoekslocatie en een 'strook grond' hieromheen tot een afstand van maximaal 25 meter.

### Gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van de gemeente Nijkerk. Het gebied wordt in hoofdzaak benut voor agrarische doeleinden. Voor zover bekend blijft dit gebruik ongewijzigd.

### Bodembedreigende activiteiten

Van de omgeving zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende activiteiten. Voorbeelden zijn (ondergrondse) brandstoftanks, een olie-benzine-afscheider of calamiteiten. Deze kunnen aanleiding geven om bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie te verwachten.

### Bodeminformatie

Van de omgeving is geen bodeminformatie (bijvoorbeeld een voorgaand bodemonderzoek of een bodemsanering) bekend.

### Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie is opgenomen in rapport GWK-37 en gelegen op kaartblad 32 oost. Regionaal bestaat de bodem tot circa 10 meter min maaiveld (m-mv) hoofdzakelijk uit (matig) fijn zand. De regionale grondwaterstroming is west-noordwestelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich in een grondwaterbeschermingsgebied (intrekzone).

### Achtergrondgehalten

De gemeente Nijkerk beschikt over een bodemkwaliteitskaart<sup>3</sup>. De locatie is gelegen binnen zone 6 'Overig (buitengebied)'. Voor deze zone zijn de in tabel 4 lokale achtergrondgehalten vastgesteld.

Tabel 4 Lokale achtergrondgehalten voor standaardbodem (in mg/kg d.s.)

| Vaste bodem | Ba  | Cd   | Co | Cu | Hg   | Mo  | Ni | Pb | Zn  | PCB  | PAK |
|-------------|-----|------|----|----|------|-----|----|----|-----|------|-----|
| Bovengrond  | 152 | 0,65 | 12 | 46 | 0,19 | 2,1 | 21 | 69 | 211 | 0,01 | 4   |
| Ondergrond  | 99  | 0,69 | 9  | 15 | 0,19 | 2,1 | 19 | 21 | 83  | 0,01 | 1   |

bovengrond = van maaiveld tot 0,5 meter min maaiveld  
 ondergrond = alles vanaf 0,5 meter min maaiveld

## 2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt verwacht dat op een deel van de locatie sprake zal zijn van aanwezigheid van bodemverontreiniging met asbest (verdachte locatie). Het verkennend asbest in grondonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707. In tabel 5 is één en ander schematisch weergegeven.

Tabel 5 Te onderscheiden deellocaties

| DL | Omschrijving             | V/O | Verwachte stoffen | Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) |
|----|--------------------------|-----|-------------------|-------------------------------|
| A  | asbest in grondonderzoek | V   | asbest            | 850                           |

DL = deellocatie  
 V/O = verdachte of onverdachte locatie ten aanzien van bodemverontreiniging

Het doel van het verkennend asbest in grondonderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning vaststellen of de verdenking met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

In de onderstaande tabel zijn de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5707) en het daarop gebaseerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden schematisch weergegeven.

<sup>3</sup> Bodemkwaliteitskaart Regio De Vallei, Tauw, 21-10-2011, kenmerk R001-4688082LNH-cmn-V02-NL

Tabel 6 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek

| <b>A - asbest</b>                                                                                                                                 |                                            |                              |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|-----------------|
| Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) |                                            |                              |                 |
| <b>Veldonderzoek</b>                                                                                                                              |                                            | <b>Laboratoriumonderzoek</b> |                 |
|                                                                                                                                                   |                                            | Aantal (meng)monsters        |                 |
| Aantal gaten                                                                                                                                      | Aantal gaten tot onderzijde verdachte laag | Grond                        | Verzamemonsters |
| 5                                                                                                                                                 | 1                                          | 1<br>Asbest in grond         | ?               |

? = afhankelijk van hetgeen zintuiglijk wordt aangetroffen

## 3 VERKENNEND ASBEST IN GRONDONDERZOEK

### 3.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2018.

Op 10 oktober 2016 is het veldwerk uitgevoerd op basis van de in paragraaf 2.3 aangegeven onderzoeksstrategie.

De gaten zijn handmatig gegraven. De situering van de gaten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 5). Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 4.

Ten behoeve van het asbest in grondonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitgegraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd op asbest waarbij de grond in het veld wordt uitgespreid en doorgeharkt in een laagdikte van 2 cm. Bij monsternamen is het bemonsterde materiaal aanvullend gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 16 mm;
- Van het ontgraven materiaal zijn na voorbehandeling 2 mengmonsters (MM-1 en MM-2) samengesteld voor analyse op (fijnere) asbesthoudende delen;
- Het asbestverdachte materiaal van het maaiveld aan de oostzijde van de schuur, is verzameld als materiaalverzamelmonster (MV-VM-MV);
- Het asbestverdachte materiaal uit de gaten 2 en 3 wat is vrij gekomen bij de monstervoorbehandeling, is verzameld als materiaalverzamelmonsters (2VM-2 en 3-VM-3);
- Van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- De zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

### 3.2 Resultaten veldonderzoek

Bij de uitvoering van het veldwerk is in de gaten 2 en 3 asbestverdacht materiaal aangetroffen (resp. 2-VM-2 en 3-VM-3). Op het maaiveld nabij boring 1 is asbestverdacht materiaal aangetroffen (MV-VM-MV). Verder zijn op het maaiveld en in het omhoog gebrachte materiaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In bijlage 1 is van elk gat (boring) een beschrijving opgenomen.

### 3.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek

De verzamelde monsters zijn ter analyse aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium ACMMA Almelo B.V. te Deurningen aangeboden.

De verzamelde grondmonsters zijn conform de NEN 5896 ("Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie") en de NEN-5707 onderzocht op het percentage asbest en de aard van het materiaal.

In tabel 7 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 7 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

| Monstercode | Gaten        | Diepte (m-mv) | Geanalyseerde parameters |
|-------------|--------------|---------------|--------------------------|
| MM-1        | 2 en 3       | 0,0 – 0,50    | Asbest in grond          |
| MM-2        | 1, 4, 5 en 6 | 0,0 – 0,50    | Asbest in grond          |
| 2-VM-2      | 2            | 0,0 – 0,50    | Asbestverzamelmonster    |
| 3-VM-3      | 3            | 0,0 – 0,50    | Asbestverzamelmonster    |
| MV-VM-MV    | -            | 0,0 – 0,02    | Asbestverzamelmonster    |

MM = mengmonster  
 VM = verzamelmonster  
 MV = maaiveld

### 3.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2. Op basis van de tijdens de veldinspectie verzamelde materialen en de analyseresultaten wordt een berekening gemaakt van het gehalte asbest in de bodem. Hiervoor zijn de analyseresultaten getoetst volgens de daarvoor geldende voorschriften (Circulaire Bodemsanering 2013). Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven.

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

Het op het maaiveld aangetroffen asbestverdachte materiaal aan de oostzijde van de schuur (MV-VM-MV) is daadwerkelijk asbesthoudend. Het materiaal bevat 10-15 % chrysotiel en deels 2-5 % crocidoliet. Uit de berekeningen (zie bijlage 3) blijkt dat in de toplaag van de locatie (0,0 – 0,02 m-mv) een berekend gehalte asbest in grond aanwezig is van 3,3 mg/kg d.s.

Het in gat 2 aangetroffen asbestverdachte materiaal (2-VM-2) is daadwerkelijk asbesthoudend. Het materiaal bevat 10-15 % chrysotiel.

Het in gat 3 aangetroffen asbestverdachte materiaal (3-VM-3) is daadwerkelijk asbesthoudend. Het materiaal bevat 10-15 % chrysotiel en 2-5 % crocidoliet.

In het bodemmengmonster MM-1 afkomstig van de gaten 2 en 3 is een gewogen gehalte asbest aangetoond van 110 mg/kg d.s. Het monster bevat in de fractie < 0,5 mm geen asbestverdachte vezels.

Uit de berekeningen (zie bijlage 3) blijkt dat in de gaten 2 en 3 een berekend gehalte aanwezig is van respectievelijk 120 en 170 mg/kg d.s.

In het bodemmengmonster MM-2 afkomstig van de zintuiglijk schone gaten 1, 4, 5 en 6 is geen asbest aangetoond.

## 4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 4.1 Samenvatting

In de periode juni - oktober 2016 is een historisch vooronderzoek uitgevoerd, gevolgd door een verkennend asbest in grondonderzoek rondom de schuur, op de Veenwal 36A te Hoevelaken.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning. In tabel 8 zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 8 Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Onderzoeksopzet</b><br>Vooronderzoek uitgevoerd<br>Strategie asbest in grondonderzoek<br><br><b>Vooronderzoek</b><br>Oppervlakte perceel<br>Oppervlakte vooronderzoeksgebied<br>Oppervlakte onderzoekslocatie<br>Gebruik locatie<br>Verdachte locatie<br><br><b>Resultaten</b> | NEN 5725, standaard vooronderzoek<br>NEN 5707, verdachte locatie<br><br>7.020 m <sup>2</sup><br>Circa 3.540 m <sup>2</sup><br>Circa 850 m <sup>2</sup><br>Bedrijfspannd<br>Naar aanleiding van het aantreffen van asbestverdacht materiaal is de locatie rondom het pand verdacht ten aanzien van asbest |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 4.2 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie verdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging met asbest. De opzet van het asbest in grondonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' voor het verkennend asbest in grondonderzoek stand houdt. Zintuiglijk en analytisch is asbest aangetroffen. De interventiewaarde wordt overschreden ter plaatse van de gaten 2 en 3.

### 4.3 Aanbevelingen

Ter plaatse van de gaten 2 en 3 is asbest boven de interventiewaarde aangetoond. De verwachting is dat uitsluitend een strook langs de schuur van circa 3 x 35 meter verontreinigd is met asbest tot een diepte van 0,5 á 0,9 meter min maaiveld. Op het aangrenzende perceel (weiland) is geen onderzoek uitgevoerd.

Bij werkzaamheden aan de grond ter plaatse van de sterk verhoogde gehalten is er sprake van een 'saneringssituatie' omdat gewerkt wordt aan/met sterk verontreinigde grond. Hiervoor dienen de nodige voorzorgsmaatregelen genomen te worden. Werken aan de verontreinigde grond dan wel de afvoer van de grond kan plaatsvinden onder de zogenaamde BUS-regeling (Besluit Uniforme Saneringen). Volstaan kan worden met een melding tot sanering aan het bevoegd gezag. Opstelling van een saneringsplan kan achterwege blijven.

Eén en ander dient uitgevoerd te worden conform de BRL SIKB 6000<sup>4</sup>/protocol 6001<sup>5</sup> en de BRL SIKB 7000<sup>6</sup>/protocol 7001<sup>7</sup>. De sanering wordt geëvalueerd / afgerond door het invullen van de daarvoor bestemde formulieren.

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor een onroerende zaak transactie is afhankelijk van wat overeengekomen wordt tussen beide partijen.

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden.

---

<sup>4</sup> Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg (PJ Milieu BV is hiervoor gecertificeerd).  
<sup>5</sup> Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden  
<sup>6</sup> Uitvoering van (water)bodemsaneringen (PJ Milieu BV is hiervoor gecertificeerd).  
<sup>7</sup> Uitvoering van landbodemsanering met conventionele methoden

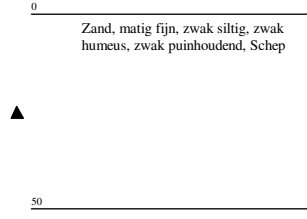
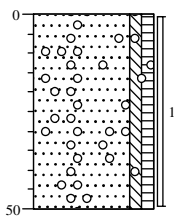
## Bijlage | 1

Boorprofielen met legenda

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

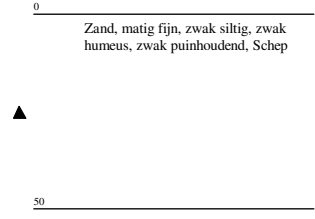
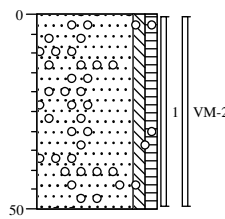
### Boring: 1

Datum: 10-10-2016



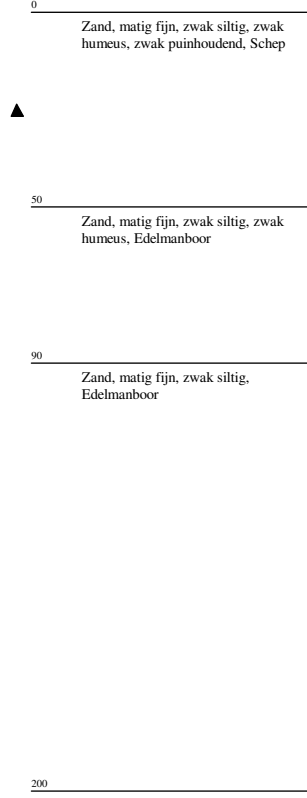
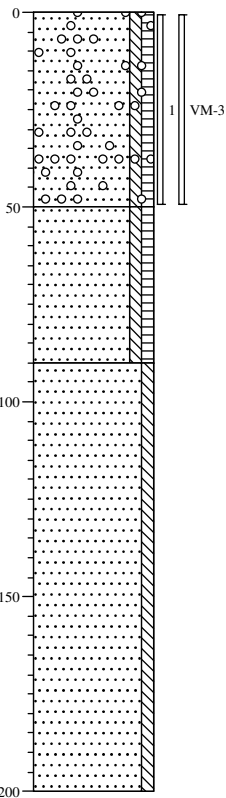
### Boring: 2

Datum: 10-10-2016



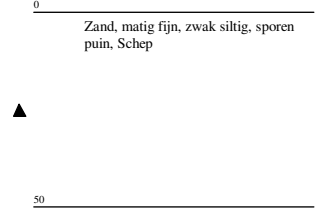
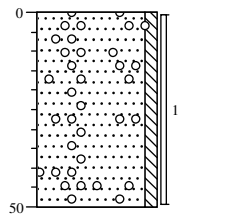
### Boring: 3

Datum: 10-10-2016



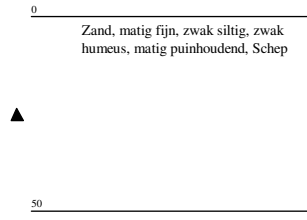
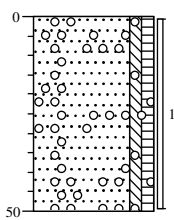
### Boring: 4

Datum: 10-10-2016



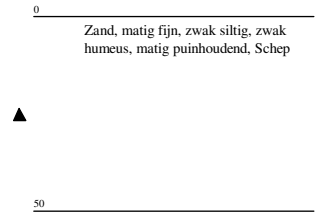
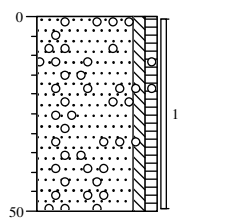
### Boring: 5

Datum: 10-10-2016



### Boring: 6

Datum: 10-10-2016



**Projectcode: 1642501H**

Locatie: Veenwal 36A te Hoevelaken

Boormeester: Erik van Vulpen

Schaal: 1: 20

Getekend volgens NEN 5104

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

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

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### klei

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

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

### overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

**Projectcode:** 1642501H  
**Locatie:** Veenwal 36A Hoevelaken  
**Projectleider:** Jantine Slotboom – van Vliet

**BRL SIKB:**

|                                     |      |                                                                |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | 1000 | Monsterneming voor partijkeuringen                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2000 | Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek                   |
| <input type="checkbox"/>            | 2100 | Mechanisch boren                                               |
| <input type="checkbox"/>            | 6000 | Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg |

**Protocollen:**

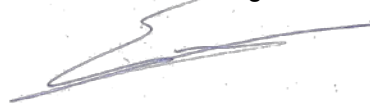
|                                     |      |                                                                                                               |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | 1001 | Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie                                                      |
| <input type="checkbox"/>            | 1002 | Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen                                               |
| <input type="checkbox"/>            | 2001 | Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen |
| <input type="checkbox"/>            | 2002 | Het nemen van grondwatermonsters                                                                              |
| <input type="checkbox"/>            | 2003 | Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek                                                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2018 | Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem                                                        |
| <input type="checkbox"/>            | 2101 | Mechanisch boren                                                                                              |
| <input type="checkbox"/>            | 6001 | Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden                                        |
| <input type="checkbox"/>            | 6002 | Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden                                          |

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

**Naam:**

ing. D.H. van Vulpen

**Handtekening:**



## Bijlage | 2

### Analysecertificaten

## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

|                      |                           |                  |                     |
|----------------------|---------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | PJ Milieu BV              | Rapportnummer    | V161000737 versie 1 |
| Contactpersoon       | Mevr. J. Slotboom         | Datum opdracht   | 11-10-2016          |
| Adres                | Nijverheidsstraat 21      | Datum ontvangst  | 11-10-2016          |
| Postcode en plaats   | 3861 RJ Nijkerk           | Datum rapportage | 18-10-2016          |
| Projectcode          | 1642501H                  | Pagina           | 1 van 2             |
| Project omschrijving | Veenwal 36A te Hoevelaken |                  |                     |

|                   |                                                                                     |                    |            |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Naam              | MM-1                                                                                | Datum monsternamen | 10-10-2016 |
| Monstersoort      | Grond                                                                               | Datum analyse      | 17-10-2016 |
| Monsternamen door | Opdrachtgever                                                                       | Barcode            |            |
| Analyse methode   | Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707:2003 (Q) |                    |            |

Q = door RvA geaccrediteerd

### Deelmonsters

| Boornr | Boornaam | Begin diepte | Eind diepte | Barcode    |
|--------|----------|--------------|-------------|------------|
| 1      | 2-1      | 0            | 50          | AM14099870 |
| 2      | 3-1      | 0            | 50          | AM14099870 |

### Resultaten

Resultaten

| Parameter                 | Concentratie |         | 95% betrouwbaarheidsinterval |         |            |         | Eenheid  |
|---------------------------|--------------|---------|------------------------------|---------|------------|---------|----------|
|                           |              |         | Ondergrens                   |         | Bovengrens |         |          |
|                           | Gemeten      | Gewogen | Gemeten                      | Gewogen | Gemeten    | Gewogen |          |
| Droge stof                | 86,9         |         |                              |         |            |         | %        |
| Massa monster (veldnat)   | 12,0         |         |                              |         |            |         | kg       |
| Chrysotiel (serpentiin)   | 30           | 30      | 23                           | 23      | 42         | 42      | mg/kg ds |
| Amosiet (amfibool)        | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Crocidoliet (amfibool)    | 8,3          | 83      | 4,6                          | 46      | 13         | 130     | mg/kg ds |
| Per mineralogische groep  |              |         |                              |         |            |         |          |
| Niet hechtgeb. serpentiin | 0,3          | 0,3     | -                            | -       | 2,1        | 2,1     | mg/kg ds |
| Hechtgebonden serpentiin  | 30           | 30      | 23                           | 23      | 40         | 40      | mg/kg ds |
| Totaal serpentiin         | 30           | 30      | 23                           | 23      | 42         | 42      | mg/kg ds |
| Niet hechtgeb. amfibool   | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Hechtgebonden amfibool    | 8,3          | 83      | 4,6                          | 46      | 13         | 130     | mg/kg ds |
| Totaal amfibool           | 8,3          | 83      | 4,6                          | 46      | 13         | 130     | mg/kg ds |
| Totaal                    |              |         |                              |         |            |         |          |
| Niet hechtgeb. asbest     | <2           | 0,3     | -                            | -       | 2,1        | 2,1     | mg/kg ds |
| Hechtgebonden asbest      | 38           | 110     | 28                           | 70      | 53         | 170     | mg/kg ds |
| Totaal asbest             | 38           | 110     | 28                           | 70      | 55         | 170     | mg/kg ds |

n.a. = niet aantoonbaar

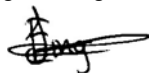
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

|                      |                             |                  |                     |
|----------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | PJ Milieu BV                | Rapportnummer    | V161000737 versie 1 |
| Contactpersoon       | Mevr. J. Slotboom           | Datum opdracht   | 11-10-2016          |
| Adres                | Nijverheidsstraatsstraat 21 | Datum ontvangst  | 11-10-2016          |
| Postcode en plaats   | 3861 RJ Nijkerk             | Datum rapportage | 18-10-2016          |
| Projectcode          | 1642501H                    | Pagina           | 2 van 2             |
| Project omschrijving | Veenwal 36A te Hoevelaken   |                  |                     |

| Analyse                                | Fractie > 16 mm | Fractie 8 - 16 mm | Fractie 4 - 8 mm | Fractie 2 - 4 mm | Fractie 1 - 2 mm | Fractie 0,5 - 1 mm | Fractie < 0,5 mm | Fractie Totaal |
|----------------------------------------|-----------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|----------------|
| Zeven (g)                              | 0               | 428               | 1691             | 528              | 824              | 1127               | 5787             | 10385          |
| Afgezochte deel fractie (%)            | 100             | 100               | 100              | 100              | 20               | 5                  | **               |                |
| <b>asbestcement</b>                    |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Asbesth.materiaal (g)                  |                 | 2,0258            | 0,3743           |                  | 0,0740           |                    |                  | 2,4741         |
| Hechtgebonden                          |                 | ja                | ja               |                  | ja               |                    |                  |                |
| Aantal deeltjes                        |                 | 1                 | 3                |                  | 1                |                    |                  | 5              |
| Percentage chrysotiel (%)              |                 | 12,5              | 12,5             |                  | 12,5             |                    |                  |                |
| Gewicht chrysotiel (mg)                |                 | 253,2             | 46,8             |                  | 9,3              |                    |                  | 309,3          |
| Percentage crocidoliet (%)             |                 | 3,5               | 3,5              |                  | 3,5              |                    |                  |                |
| Gewicht crocidoliet (mg)               |                 | 70,9              | 13,1             |                  | 2,6              |                    |                  | 86,6           |
| <b>vezelbundels</b>                    |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Asbesth.materiaal (g)                  |                 |                   |                  |                  |                  | 0,0040             |                  | 0,0040         |
| Hechtgebonden                          |                 |                   |                  |                  |                  | nee                |                  |                |
| Aantal deeltjes                        |                 |                   |                  |                  |                  | 1                  |                  | 1              |
| Percentage chrysotiel (%)              |                 |                   |                  |                  |                  | 80                 |                  |                |
| Gewicht chrysotiel (mg)                |                 |                   |                  |                  |                  | 3,2                |                  | 3,2            |
| <b>totaal per mineralogische groep</b> |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)      |                 |                   |                  |                  |                  | 0,31               |                  | 0,31           |
| Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)       |                 | 24,38             | 4,51             |                  | 0,90             |                    |                  | 29,79          |
| Gehalte serpentijn (mg/kg ds)          |                 | 24,38             | 4,51             |                  | 0,90             | 0,31               |                  | 30,1           |
| Gehalte HG amfibool (mg/kg ds)         |                 | 6,83              | 1,26             |                  | 0,25             |                    |                  | 8,34           |
| Gehalte amfibool (mg/kg ds)            |                 | 6,83              | 1,26             |                  | 0,25             |                    |                  | 8,34           |
| <b>totaal</b>                          |                 |                   |                  |                  |                  |                    |                  |                |
| Aantal deeltjes totaal (stuk)          |                 | 1                 | 3                |                  | 1                | 1                  |                  | 6              |
| Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)   |                 |                   |                  |                  |                  | 0,31               |                  | 0,31           |
| Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)    |                 | 31,21             | 5,77             |                  | 1,15             |                    |                  | 38,13          |
| Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)       |                 | 31,21             | 5,77             |                  | 1,15             | 0,31               |                  | 38,44          |

\*\* = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

|                      |                           |                  |                     |
|----------------------|---------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | PJ Milieu BV              | Rapportnummer    | V161000738 versie 1 |
| Contactpersoon       | Mevr. J. Slotboom         | Datum opdracht   | 11-10-2016          |
| Adres                | Nijverheidsstraad 21      | Datum ontvangst  | 11-10-2016          |
| Postcode en plaats   | 3861 RJ Nijkerk           | Datum rapportage | 18-10-2016          |
| Projectcode          | 1642501H                  | Pagina           | 1 van 2             |
| Project omschrijving | Veenwal 36A te Hoevelaken |                  |                     |

|                   |                                                                                     |                    |            |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Naam              | MM-2                                                                                | Datum monsternamen | 10-10-2016 |
| Monstersoort      | Grond                                                                               | Datum analyse      | 17-10-2016 |
| Monsternamen door | Opdrachtgever                                                                       | Barcode            |            |
| Analyse methode   | Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707:2003 (Q) |                    |            |

Q = door RvA geaccrediteerd

### Deelmonsters

| Boornr | Boornaam | Begin diepte | Eind diepte | Barcode    |
|--------|----------|--------------|-------------|------------|
| 1      | 1-1      | 0            | 50          | AM14099871 |
| 2      | 4-1      | 0            | 50          | AM14099871 |
| 3      | 5-1      | 0            | 50          | AM14099871 |
| 4      | 6-1      | 0            | 50          | AM14099871 |

### Resultaten

Resultaten

| Parameter                 | Concentratie |         | 95% betrouwbaarheidsinterval |         |            |         | Eenheid  |
|---------------------------|--------------|---------|------------------------------|---------|------------|---------|----------|
|                           |              |         | Ondergrens                   |         | Bovengrens |         |          |
|                           | Gemeten      | Gewogen | Gemeten                      | Gewogen | Gemeten    | Gewogen |          |
| Droge stof                | 85,8         |         |                              |         |            |         | %        |
| Massa monster (veldnat)   | 10,8         |         |                              |         |            |         | kg       |
| Chrysotiel (serpentiin)   | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | 5,6        | 5,6     | mg/kg ds |
| Amosiet (amfibool)        | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Crocidoliet (amfibool)    | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Per mineralogische groep  |              |         |                              |         |            |         |          |
| Niet hechtgeb. serpentiin | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | 5,6        | 5,6     | mg/kg ds |
| Hechtgebonden serpentiin  | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Totaal serpentiin         | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | 5,6        | 5,6     | mg/kg ds |
| Niet hechtgeb. amfibool   | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Hechtgebonden amfibool    | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Totaal amfibool           | n.a.         | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Totaal                    |              |         |                              |         |            |         |          |
| Niet hechtgeb. asbest     | <2           | n.a.    | -                            | -       | 5,6        | 5,6     | mg/kg ds |
| Hechtgebonden asbest      | <2           | n.a.    | -                            | -       | -          | -       | mg/kg ds |
| Totaal asbest             | <2           | n.a.    | -                            | -       | 5,6        | 5,6     | mg/kg ds |

n.a. = niet aantoonbaar

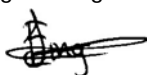
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

|                      |                             |                  |                     |
|----------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | PJ Milieu BV                | Rapportnummer    | V161000738 versie 1 |
| Contactpersoon       | Mevr. J. Slotboom           | Datum opdracht   | 11-10-2016          |
| Adres                | Nijverheidsstraatsstraat 21 | Datum ontvangst  | 11-10-2016          |
| Postcode en plaats   | 3861 RJ Nijkerk             | Datum rapportage | 18-10-2016          |
| Projectcode          | 1642501H                    | Pagina           | 2 van 2             |
| Project omschrijving | Veenwal 36A te Hoevelaken   |                  |                     |

| Analyse                     | Fractie<br>> 16 mm | Fractie<br>8 - 16 mm | Fractie<br>4 - 8 mm | Fractie<br>2 - 4 mm | Fractie<br>1 - 2 mm | Fractie<br>0,5 - 1 mm | Fractie<br>< 0,5 mm | Fractie<br>Totaal |
|-----------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|
| Zeven (g)                   | 0                  | 136                  | 307                 | 210                 | 549                 | 998                   | 7047                | 9247              |
| Afgezochte deel fractie (%) | 100                | 100                  | 100                 | 100                 | 20                  | 5                     |                     |                   |

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

|                      |                           |                  |                     |
|----------------------|---------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | PJ Milieu BV              | Rapportnummer    | V161000739 versie 1 |
| Contactpersoon       | Mevr. J. Slotboom         | Datum opdracht   | 11-10-2016          |
| Adres                | Nijverheidsheidsstraat 21 | Datum ontvangst  | 11-10-2016          |
| Postcode en plaats   | 3861 RJ Nijkerk           | Datum rapportage | 18-10-2016          |
| Projectcode          | 1642501H                  | Pagina           | 1 van 1             |
| Project omschrijving | Veenwal 36A te Hoevelaken |                  |                     |

|                   |                                                                                          |                    |            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Naam              | 2-VM-2                                                                                   | Datum monsternamen | 10-10-2016 |
| Monstersoort      | Materiaal                                                                                | Datum analyse      | 18-10-2016 |
| Monsternamen door | Opdrachtgever                                                                            | Barcode            |            |
| Analyse methode   | Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q) |                    |            |

Q = door RvA geaccrediteerd

### Deelmonsters

| Boornr | Boornaam | Begin diepte | Eind diepte | Barcode    |
|--------|----------|--------------|-------------|------------|
| 1      | 2-VM-2   | 0            | 50          | AM14057833 |

### Resultaten

| soort                 | soort      | % asbest  | % asbest | % asbest | aantal  | massa   | materiaal | massa     | massa asbest | materiaal  |
|-----------------------|------------|-----------|----------|----------|---------|---------|-----------|-----------|--------------|------------|
| materiaal             | asbest     | gemiddeld | ondergr. | bovengr. | stukjes | stukjes | hecht-    | asbest    | ondergrens   | bovengrens |
|                       |            |           |          |          |         | (g)     | gebonden  | mat. (mg) | (mg)         | (mg)       |
| asbestcement          | chrysotiel | 12,5      | 10       | 15       | 1       | 3,05    | ja        | 381       | 305          | 458        |
| Totaal Asbest         |            |           |          |          |         |         |           | 381       | 305          | 458        |
| Totaal Serpentiin     |            |           |          |          |         |         |           | 381       | 305          | 458        |
| Totaal Amfibool       |            |           |          |          |         |         |           | 0         | 0            | 0          |
| Totaal Gewogen asbest |            |           |          |          |         |         |           | 381       | 305          | 458        |

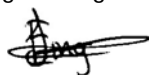
n.a. = niet aantoonbaar

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

|                      |                           |                  |                     |
|----------------------|---------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | PJ Milieu BV              | Rapportnummer    | V161000740 versie 1 |
| Contactpersoon       | Mevr. J. Slotboom         | Datum opdracht   | 11-10-2016          |
| Adres                | Nijverheidsheidsstraat 21 | Datum ontvangst  | 11-10-2016          |
| Postcode en plaats   | 3861 RJ Nijkerk           | Datum rapportage | 18-10-2016          |
| Projectcode          | 1642501H                  | Pagina           | 1 van 1             |
| Project omschrijving | Veenwal 36A te Hoevelaken |                  |                     |

|                   |                                                                                          |                    |            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Naam              | 3-VM-3                                                                                   | Datum monsternamen | 10-10-2016 |
| Monstersoort      | Materiaal                                                                                | Datum analyse      | 18-10-2016 |
| Monsternamen door | Opdrachtgever                                                                            | Barcode            |            |
| Analyse methode   | Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q) |                    |            |

Q = door RvA geaccrediteerd

### Deelmonsters

| Boornr | Boornaam | Begin diepte | Eind diepte | Barcode    |
|--------|----------|--------------|-------------|------------|
| 1      | 3-VM-3   | 0            | 50          | AM14057838 |

### Resultaten

| soort                 | soort       | % asbest  | % asbest | % asbest | aantal  | massa   | materiaal | massa     | massa asbest | materiaal  |
|-----------------------|-------------|-----------|----------|----------|---------|---------|-----------|-----------|--------------|------------|
| materiaal             | asbest      | gemiddeld | ondergr. | bovengr. | stukjes | stukjes | hecht-    | asbest    | ondergrens   | bovengrens |
|                       |             |           |          |          |         | (g)     | gebonden  | mat. (mg) | (mg)         | (mg)       |
| golfplaat             | chrysotiel  | 12,5      | 10       | 15       | 1       | 7,68    | ja        | 960       | 768          | 1152       |
|                       | crocidoliet | 3,5       | 2        | 5        |         | 7,68    | ja        | 269       | 154          | 384        |
| Totaal Asbest         |             |           |          |          |         |         |           | 1229      | 922          | 1536       |
| Totaal Serpentiin     |             |           |          |          |         |         |           | 960       | 768          | 1152       |
| Totaal Amfibool       |             |           |          |          |         |         |           | 269       | 154          | 384        |
| Totaal Gewogen asbest |             |           |          |          |         |         |           | 3650      | 2308         | 4992       |

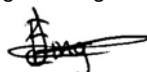
n.a. = niet aantoonbaar

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

|                      |                           |                  |                     |
|----------------------|---------------------------|------------------|---------------------|
| Opdrachtgever        | PJ Milieu BV              | Rapportnummer    | V161000741 versie 1 |
| Contactpersoon       | Mevr. J. Slotboom         | Datum opdracht   | 11-10-2016          |
| Adres                | Nijverheidsheidsstraat 21 | Datum ontvangst  | 11-10-2016          |
| Postcode en plaats   | 3861 RJ Nijkerk           | Datum rapportage | 18-10-2016          |
| Projectcode          | 1642501H                  | Pagina           | 1 van 1             |
| Project omschrijving | Veenwal 36A te Hoevelaken |                  |                     |

|                   |                                                                                          |                    |            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Naam              | MV-VM-MV                                                                                 | Datum monsternamen | 10-10-2016 |
| Monstersoort      | Materiaal                                                                                | Datum analyse      | 18-10-2016 |
| Monsternamen door | Opdrachtgever                                                                            | Barcode            |            |
| Analyse methode   | Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q) |                    |            |

Q = door RvA geaccrediteerd

### Deelmonsters

| Boornr | Boornaam | Begin diepte | Eind diepte | Barcode    |
|--------|----------|--------------|-------------|------------|
| 1      | MV-VM-MV | 0            | 2           | AM14057827 |

### Resultaten

| soort                 | soort       | % asbest  | % asbest | % asbest | aantal  | massa   | materiaal     | massa                           | massa asbest       | materiaal          |
|-----------------------|-------------|-----------|----------|----------|---------|---------|---------------|---------------------------------|--------------------|--------------------|
| materiaal             | asbest      | gemiddeld | ondergr. | bovengr. | stukjes | stukjes | hecht-<br>(g) | asbest<br>gebonden<br>mat. (mg) | ondergrens<br>(mg) | bovengrens<br>(mg) |
| golfplaat             | chrysotiel  | 12,5      | 10       | 15       | 2       | 29,69   | ja            | 3711                            | 2969               | 4454               |
|                       | crocidoliet | 3,5       | 2        | 5        |         | 29,69   |               | 1039                            | 594                | 1485               |
| golfplaat             | chrysotiel  | 12,5      | 10       | 15       | 1       | 17,25   | ja            | 2156                            | 1725               | 2588               |
| vlakke plaat          | chrysotiel  | 12,5      | 10       | 15       | 2       | 31,61   | ja            | 3951                            | 3161               | 4742               |
| Totaal Asbest         |             |           |          |          |         |         |               | 10857                           | 8449               | 13269              |
| Totaal Serpentiin     |             |           |          |          |         |         |               | 9818                            | 7855               | 11784              |
| Totaal Amfibool       |             |           |          |          |         |         |               | 1039                            | 594                | 1485               |
| Totaal Gewogen asbest |             |           |          |          |         |         |               | 20208                           | 13795              | 26634              |

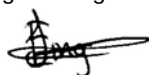
n.a. = niet aantoonbaar

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Bijlage | 3

Toetsing analyseresultaten

|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| Projectnummer: | 1642501H                  |
| Projectnaam:   | Veenwal 36A te Hoevelaken |



#### Berekening gehalte in gat

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Gat                              | 2           |
| Lengte (meter)                   | 0,3         |
| Breedte (meter)                  | 0,3         |
| Traject onderzochte laag (meter) | 0,00 - 0,50 |

|                                               |        |
|-----------------------------------------------|--------|
| Code asbest in grond monster                  | MM-1   |
| Massa gedroogde analysemonster grond in kg    | 10,385 |
| Massa veldvochtige analysemonster grond in kg | 12     |
| Schatting inspectie-efficiëntie in %          | 100    |
| Stortgewicht van het materiaal in kg/dm³      | 1,7    |

#### TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

|             |                |      |                               |        |
|-------------|----------------|------|-------------------------------|--------|
| Asbestsoort | Gat            | 2    | Code materiaalverzamelmonster | 2-VM-2 |
| 1           | Gewicht (gram) | 3,05 | Aantal                        | 1      |
|             | Gewicht (gram) |      | Aantal                        |        |
|             | Gewicht (gram) |      | Aantal                        |        |
|             | Gewicht (gram) |      | Aantal                        |        |
|             | Gewicht (gram) |      | Aantal                        |        |

| Asbestsoort                      | Hechtgebonden | percentage asbest (%) |         |             |             |           |
|----------------------------------|---------------|-----------------------|---------|-------------|-------------|-----------|
|                                  |               | chrysotiel            | amosiet | crocidoliet | anthophylit | tremoliet |
| 1                                | goed          | 10 - 15               | 0       | 0           | 0           | 0         |
|                                  | goed/slecht   | 0                     | 0       | 0           | 0           | 0         |
|                                  | goed/slecht   | 0                     | 0       | 0           | 0           | 0         |
|                                  | goed/slecht   | 0                     | 0       | 0           | 0           | 0         |
|                                  | goed/slecht   | 0                     | 0       | 0           | 0           | 0         |
| Asbestconcentratie in mg/kg d.s. |               | 5,8                   | 0,0     | 0,0         | 0,0         | 0,0       |

| RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING |                                 |          |            |        |                              |                    |
|---------------------------------------|---------------------------------|----------|------------|--------|------------------------------|--------------------|
| Gat                                   | asbestconcentratie (mg/kg d.s.) |          |            |        | 95% betrouwbaarheidsinterval |                    |
| 2                                     | chrysotiel                      | amfibool | niet-hecht | totaal | ondergrens                   | bovengrens         |
| grove fractie                         | 5,8                             | 0,0      | 0,0        | 5,8    | 1,1                          | 38,5               |
| fijne fractie                         | 30,0                            | 8,3      | 0,3        | 38,0   | 28,0                         | 55,0               |
| TOTAAL RESULTAAT                      |                                 |          |            |        |                              |                    |
| Gat                                   | asbestconcentratie (mg/kg d.s.) |          |            |        | toetsing interventiewaarde   |                    |
|                                       | chrysotiel                      | amfibool | niet-hecht | totaal | onrekening concentratie*     | resultaat toetsing |
| 2                                     | 35,8                            | 8,3      | 0,3        | 43,8   | 118,8                        | >I                 |

\* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

| Berekend gehalte asbest in mg/kg d.s. Gat 2 |    |
|---------------------------------------------|----|
| 120                                         | >I |

|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| Projectnummer: | 1642501H                  |
| Projectnaam:   | Veenwal 36A te Hoevelaken |



#### Berekening gehalte in gat

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Gat                              | 3           |
| Lengte (meter)                   | 0,3         |
| Breedte (meter)                  | 0,3         |
| Traject onderzochte laag (meter) | 0,00 - 0,50 |

|                                               |        |
|-----------------------------------------------|--------|
| Code asbest in grond monster                  | MM-1   |
| Massa gedroogde analysemonster grond in kg    | 10,385 |
| Massa veldvochtige analysemonster grond in kg | 12     |
| Schatting inspectie-efficiëntie in %          | 100    |
| Stortgewicht van het materiaal in kg/dm³      | 1,7    |

#### TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

|             |                |      |                               |        |
|-------------|----------------|------|-------------------------------|--------|
| Asbestsoort | Gat            | 3    | Code materiaalverzamelmonster | 3-VM-3 |
| 1           | Gewicht (gram) | 7,68 | Aantal                        | 1      |
|             | Gewicht (gram) |      | Aantal                        |        |
|             | Gewicht (gram) |      | Aantal                        |        |
|             | Gewicht (gram) |      | Aantal                        |        |
|             | Gewicht (gram) |      | Aantal                        |        |

| Asbestsoort                      | Hechtgebonden | percentage asbest (%) |         |             |             |           |
|----------------------------------|---------------|-----------------------|---------|-------------|-------------|-----------|
|                                  |               | chrysotiel            | amosiet | crocidoliet | anthophylit | tremoliet |
| 1                                | goed          | 10 - 15               | 0       | 2 - 5       | 0           | 0         |
|                                  | goed/slecht   | 0                     | 0       | 0           | 0           | 0         |
|                                  | goed/slecht   | 0                     | 0       | 0           | 0           | 0         |
|                                  | goed/slecht   | 0                     | 0       | 0           | 0           | 0         |
|                                  | goed/slecht   | 0                     | 0       | 0           | 0           | 0         |
| Asbestconcentratie in mg/kg d.s. |               | 14,5                  | 0,0     | 4,1         | 0,0         | 0,0       |

| RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING |                                 |          |            |        |                              |                    |
|---------------------------------------|---------------------------------|----------|------------|--------|------------------------------|--------------------|
| Gat                                   | asbestconcentratie (mg/kg d.s.) |          |            |        | 95% betrouwbaarheidsinterval |                    |
| 3                                     | chrysotiel                      | amfibool | niet-hecht | totaal | ondergrens                   | bovengrens         |
| grove fractie                         | 14,5                            | 4,1      | 0,0        | 18,6   | 3,4                          | 129,3              |
| fijne fractie                         | 30,0                            | 8,3      | 0,3        | 38,0   | 28,0                         | 55,0               |
| TOTAAL RESULTAAT                      |                                 |          |            |        |                              |                    |
| Gat                                   | asbestconcentratie (mg/kg d.s.) |          |            |        | toetsing interventiewaarde   |                    |
|                                       | chrysotiel                      | amfibool | niet-hecht | totaal | onrekening concentratie*     | resultaat toetsing |
| 3                                     | 44,5                            | 12,4     | 0,3        | 56,6   | 168,1                        | >I                 |

\* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

| Berekend gehalte asbest in mg/kg d.s. Gat 3 |    |
|---------------------------------------------|----|
| 170                                         | >I |

|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| Projectnummer: | 1642501H                  |
| Projectnaam:   | Veenwal 36A te Hoevelaken |



#### Berekening gehalte op maaiveld

|                                               |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| Maaiveld                                      | Maaiveld    |
| Oppervlakte (m²)                              | 210         |
| Traject onderzochte laag (meter)              | 0,00 - 0,02 |
| Code asbest in grond monster                  | MM-1        |
| Massa gedroogde analysemonster grond in kg    | 10,385      |
| Massa veldvochtige analysemonster grond in kg | 12          |
| Schatting inspectie-efficiëntie in %          | 100         |
| Stortgewicht van het materiaal in kg/dm³      | 1,7         |

#### TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

|             |                |          |                               |          |
|-------------|----------------|----------|-------------------------------|----------|
| Asbestsoort | Maaiveld       | Maaiveld | Code materiaalverzamelmonster | MV-VM-MV |
| 1           | Gewicht (gram) | 29,69    | Aantal                        | 2        |
| 2           | Gewicht (gram) | 17,25    | Aantal                        | 1        |
| 3           | Gewicht (gram) | 31,61    | Aantal                        | 2        |
|             | Gewicht (gram) |          | Aantal                        |          |
|             | Gewicht (gram) |          | Aantal                        |          |

|                                  |               | percentage asbest (%) |         |             |             |           |            |
|----------------------------------|---------------|-----------------------|---------|-------------|-------------|-----------|------------|
| Asbestsoort                      | Hechtgebonden | chrysotiel            | amosiet | crocidoliet | anthophylit | tremoliet | actinoliet |
| 1                                | goed          | 10 - 15               | 0       | 2 - 5       | 0           | 0         | 0          |
| 2                                | goed          | 10 - 15               | 0       | 0           | 0           | 0         | 0          |
| 3                                | goed          | 10 - 15               | 0       | 0           | 0           | 0         | 0          |
|                                  | goed/slecht   | 0                     | 0       | 0           | 0           | 0         | 0          |
|                                  | goed/slecht   | 0                     | 0       | 0           | 0           | 0         | 0          |
| Asbestconcentratie in mg/kg d.s. |               | 1,6                   | 0,0     | 0,2         | 0,0         | 0,0       | 0,0        |

| RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING |                                 |          |            |        |                              |                    |
|---------------------------------------|---------------------------------|----------|------------|--------|------------------------------|--------------------|
| Maaiveld                              | asbestconcentratie (mg/kg d.s.) |          |            |        | 95% betrouwbaarheidsinterval |                    |
| Maaiveld                              | chrysotiel                      | amfibool | niet-hecht | totaal | ondergrens                   | bovengrens         |
| grove fractie                         | 1,6                             | 0,2      | 0,0        | 1,8    | 0,4                          | 8,6                |
| TOTAAL RESULTAAT                      |                                 |          |            |        |                              |                    |
| Maaiveld                              | asbestconcentratie (mg/kg d.s.) |          |            |        | toetsing interventiewaarde   |                    |
|                                       | chrysotiel                      | amfibool | niet-hecht | totaal | onrekening concentratie*     | resultaat toetsing |
| Maaiveld                              | 1,6                             | 0,2      | 0,0        | 1,8    | 3,3                          | <I                 |

\* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

| Berekend gehalte asbest in mg/kg d.s. Maaiveld Maaiveld |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 3,3                                                     | <I |

# Bijlage | 4

## Algemene achtergrondinformatie

### 1 Verklarende woordenlijst<sup>1</sup>

#### *achtergrondwaarden*

voor grond en baggerspecie bij regeling vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Deze waarden zijn (door gemeenten) vastgesteld in het project 'achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)'. De achtergrondwaarden vervangen met ingang van 1 oktober 2008 de streefwaarden voor grond.

#### *asbestverdacht materiaal*

materiaal waarvan op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog wordt verwacht een zodanige hoeveelheid asbest te bevatten dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden. Laboratoriumonderzoek zal moeten uitwijzen of het materiaal daadwerkelijk asbest bevat.

#### *bodem*

vast deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

#### *deellocatie*

voor het onderzoek afgekaderd gedeelte van de totale onderzoekslocatie, waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing zijn.

#### *diffuse bodembelasting*

in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem over een groter gebied. Bij een diffuse bodembelasting is over het algemeen geen duidelijke verontreinigingskern aanwezig.

#### *grond*

vast materiaal en bestaande uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 mm tot 63 mm, met uitzondering van baggerspecie

Indien er sprake is van een bijmenging van meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal is er geen sprake meer van grond maar van een bouwstof, verhardingsmateriaal of een verhardingslaag.

#### *grootschalige onverdachte locatie*

onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde, extensief gebruik heeft gehad. Dit betreft bijvoorbeeld een natuurgebied of een landbouwgebied met één gebruiksvorm en weinig tot geen bebouwing.

#### *heterogeen verdeelde verontreinigende stof*

verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming.

#### *homogeen verdeelde verontreinigende stof*

verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming.

#### *hypothese*

veronderstelling over de aard en verdeling van (een) verontreinigende stof(fen) in het bodemonderzoeksgebied die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

#### *interventiewaarde*

waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

---

<sup>1</sup> Bron: NEN 5740

#### *lijnvormig element*

langwerpige strook landbodem met een lengte die minimaal 100 maal groter is dan de maximale breedte.

#### *mengmonster*

monster verkregen door het in het laboratorium mengen van in het veld verkregen afzonderlijke grondmonsters.

#### *nader onderzoek*

onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf Wet bodembescherming, volgend op een verkennend of oriënterend bodemonderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is ontstaan. Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van blootstellings- en verspreidingsrisico's, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de spoedeisendheid van sanering vast te stellen.

#### *ondergrond*

bodemlaag die zich bevindt onder de actuele contactzone en die normaal niet wordt beroerd door bewerkingen, zoals ploegen, omspitten en harken. Voor de actuele contactzone/de bovengrond wordt in het kader van deze norm een standaarddikte van 50 cm gehanteerd. Derhalve bevindt de ondergrond zich op een diepte vanaf 50 cm van het maaiveld.

#### *onderzoeksllocatie*

grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Per locatie kunnen meer onderzoekshypothesen en daarop gebaseerde onderzoeksstrategieën van toepassing zijn. Een locatie kan in die situatie worden opgesplitst in deellocaties waarbij per deellocatie één eenduidige onderzoekshypothese en daarop gebaseerde onderzoeksstrategie van toepassing is. Verschillende deellocaties kunnen elkaar overlappen.

#### *onderzoeksstrategie*

opzet van het verkennend bodemonderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze behoren te worden genomen en de stoffen die in deze monsters behoren te worden bepaald, is vastgelegd.

#### *onverdachte locatie*

locatie waarvan uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat de bodem van die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met één of meer stoffen.

#### *NEN 5740*

algemeen toegepaste Nederlandse norm voor verkennende bodemonderzoeken op verdachte en niet-verdachte locaties.

#### *nulsituatie-onderzoek*

met dit onderzoek wordt een referentiekader vastgelegd voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen ter plaatse van zogenaamde 'potentieel bodembedreigende activiteiten'. Dergelijk onderzoek kan in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd worden. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek moeten terstond worden opgeruimd. Het bevoegd gezag is veelal de gemeente.

#### *potentieel verontreinigende activiteiten*

activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

#### *somparameter*

parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen. Een voorbeeld is de som van een aantal polycyclische aromatische koolwaterstoffen ('som-PAK's').

#### *streefwaarden grondwater*

aanduiding van het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem waarbij voor metalen onderscheid wordt gemaakt tussen diep en ondiep grondwater.

#### *tussenwaarde*

Voor grond: het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

Voor grondwater: het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek wordt uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

#### *verdachte locatie*

locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen.

#### *verkennend (bodem)onderzoek*

bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

#### *verontreinigingskern*

(vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem.

#### *vooronderzoek*

het op basis van de NEN 5725 verzamelen en interpreteren van informatie over het voormalige, huidige en (eventueel) het toekomstige gebruik, bodemopbouw en geohydrologie en financieel-juridische aspecten in een bepaald geografisch gebied.

Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van de locatie voor het bodemonderzoek, de eventuele onderverdeling van de onderzoekslocatie in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

#### *vooronderzoeksgebied*

het gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

## **2 Onderzoeksmethodiek**

In deze bijlage wordt omschreven welke technieken door PJ Milieu BV worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen.

#### *Boringen tot aan de grondwaterspiegel*

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

#### *Boringen onder de grondwaterspiegel*

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weg geboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

#### *Het plaatsen van waarnemingsfilters/peilbuizen*

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC-waarnemingsfilters/peilbuizen in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. De peilbuis bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met gecertificeerd filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijvoorbeeld klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bepaling van de dikte van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

#### *Het nemen van grondmonsters*

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en circa 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatie test, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm en de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende van de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

#### *Het nemen van grondwatermonsters*

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsternamen gebeurt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt om het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten te voorkomen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en op de dag van monsternamen vervoerd naar het laboratorium.

### **3 Analysemethoden**

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden in een RvA-geaccrediteerde laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij PJ Milieu BV bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

### **4 Betrouwbaarheid**

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door KIWA gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

PJ Milieu BV streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

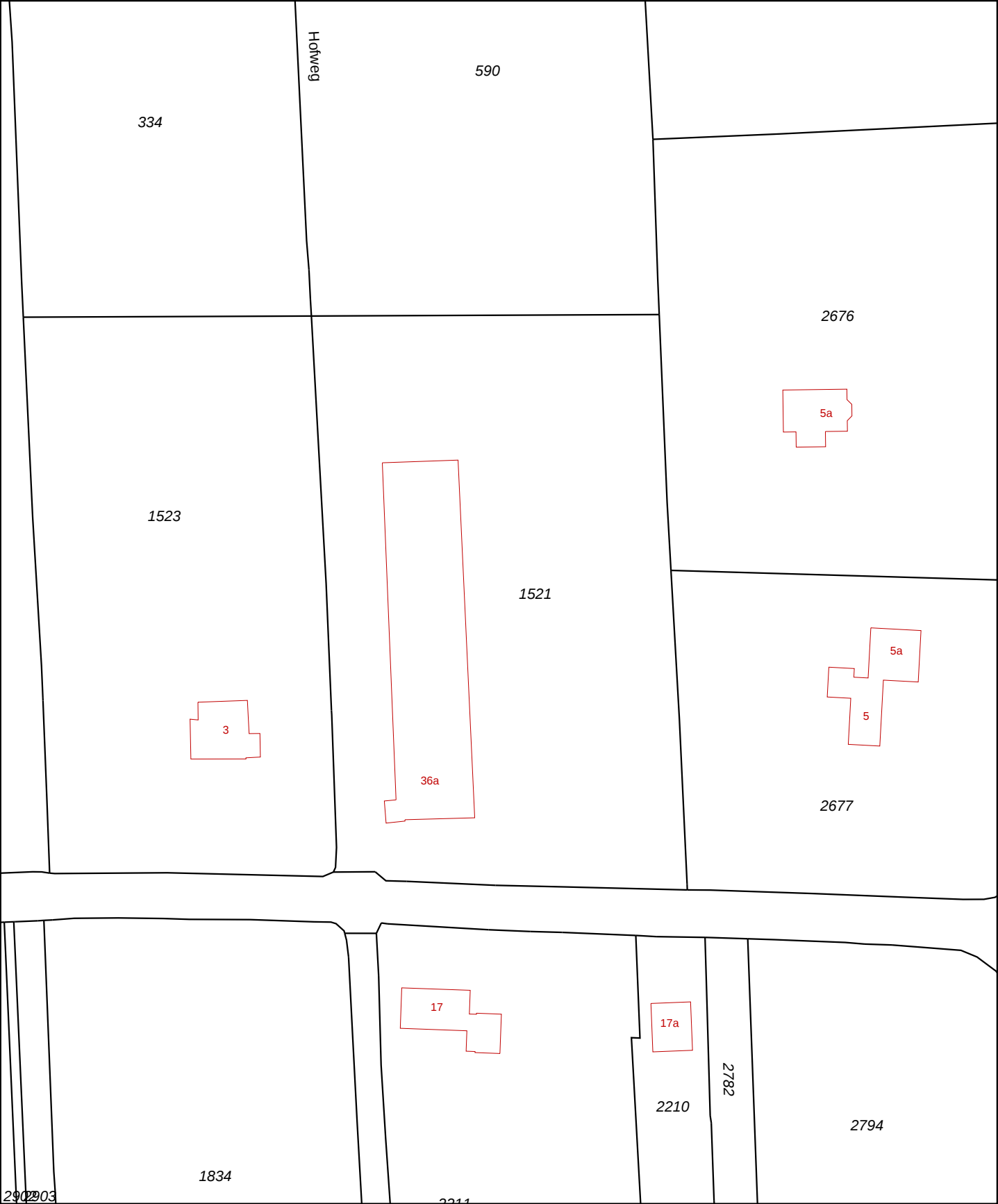
PJ Milieu BV is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

## Bijlage | 5

Kadastrale kaart, topografisch overzicht en tekening



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 23 juni 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Perceel

HOEVELAKEN

B

1521

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

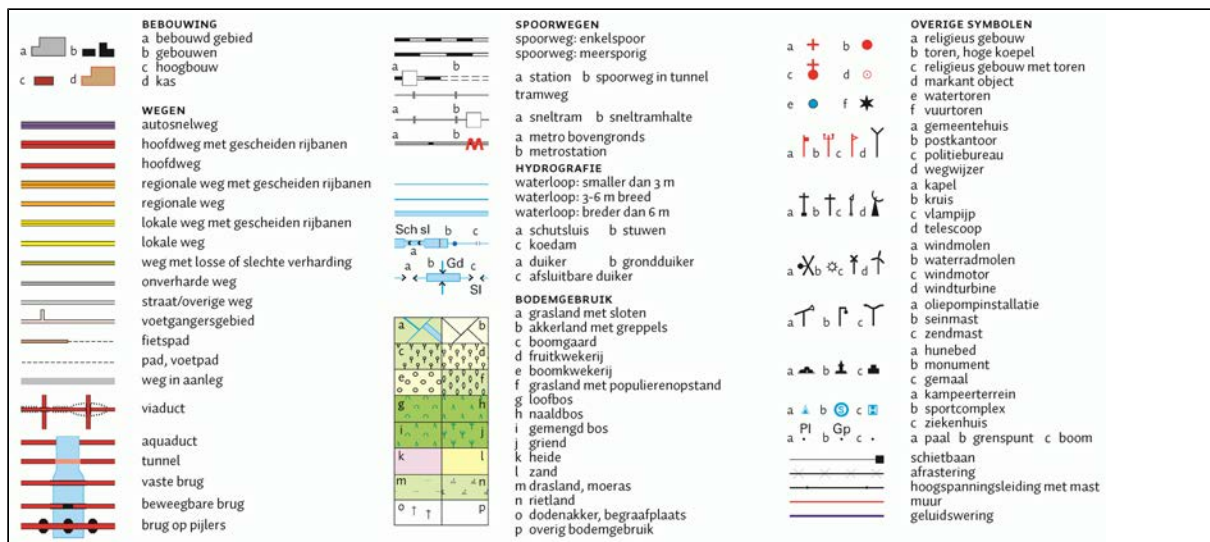
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

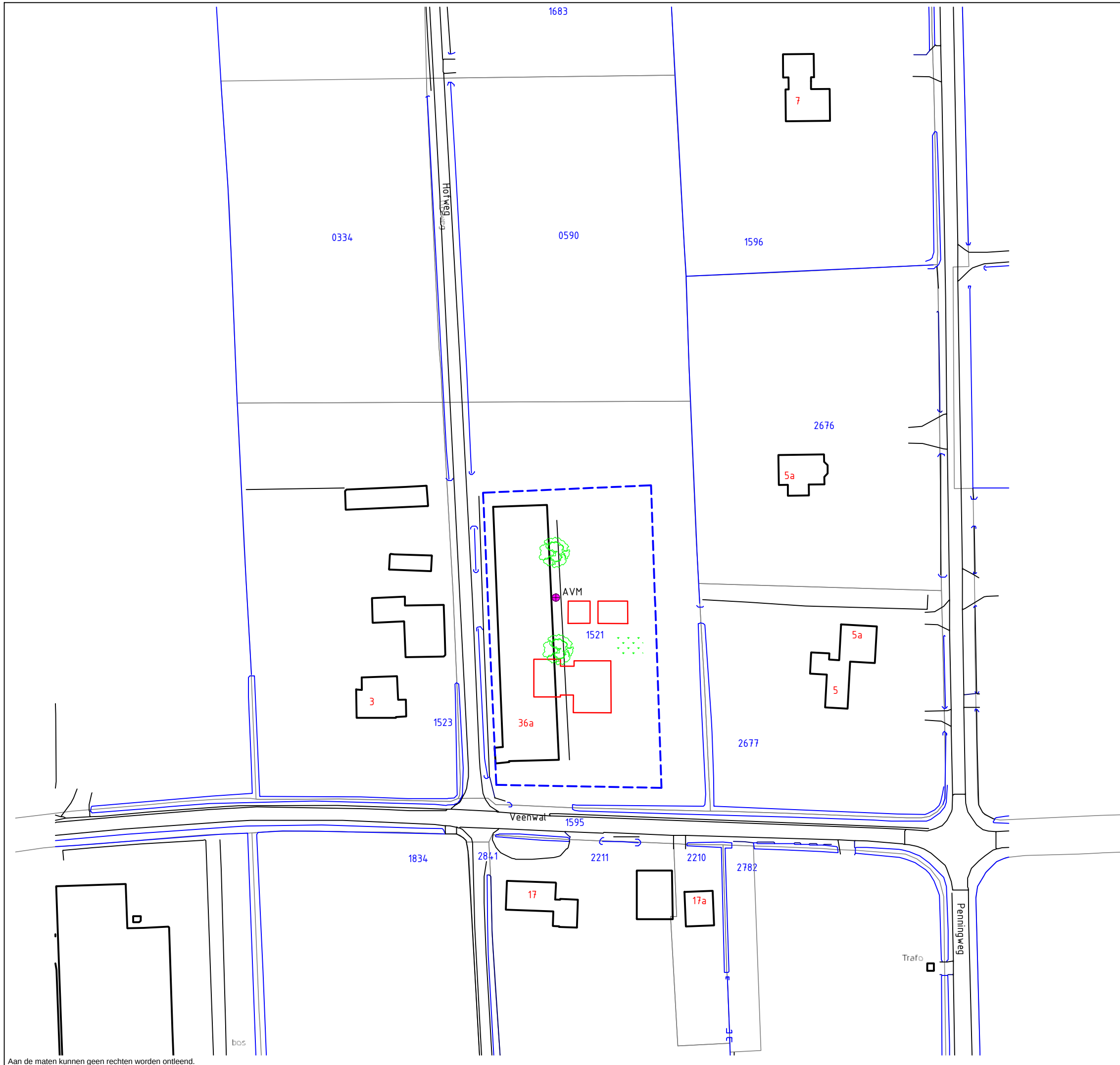


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HOEVELAKEN B 1521  
Veenwal 36A, 3871 KG HOEVELAKEN  
CC-BY Kadaster.





**LEGENDA**

- Vindplaats asbestverdacht materiaal
- 36** Huisnummer
- 1521** Perceelsnummer (gem. Hoevelaken, sectie B)
- Onderzoekslocatie
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Groenstrook
- Weiland

|                           |  |               |            |
|---------------------------|--|---------------|------------|
| Locatie:                  |  |               |            |
| Veenwal 36A te Hoevelaken |  |               |            |
| Type:                     |  |               |            |
| Historisch bodemonderzoek |  |               |            |
| Omschrijving:             |  |               |            |
| Situatietekening          |  |               |            |
| Projectnr:                |  | Bestandsnaam: |            |
| 1642501H                  |  | 1642501H      |            |
| Formaat:                  |  | Getekend:     | Datum:     |
| A3                        |  | J.S.          | 30-06-2016 |
| Schaal:                   |  | Tekeningnr:   |            |
| 1:1000                    |  | 1             |            |

0 10m 50m

**PJ Milieu BV**

Adres: Nijverheidsstraat 21  
3861 RJ Nijkerk  
Telefoon: 033 - 245 85 11  
E-mail: info@pjmilieu.nl  
Internet: www.pjmilieu.nl