

**RAPPORT**

**Nader bodem- en verkennend asbestonderzoek**

Rottedijk 16  
te  
Bleiswijk

Opdrachtgever: [REDACTED]  
Rottedijk 16  
2665 KS Bleiswijk

Rapportnummer: 2490447

Datum rapport: 20 april 2021

Rapport opgesteld door	Paraaf	Datum verzending
[REDACTED]	[REDACTED]	20 april 2021

Rapport gecontroleerd door	Paraaf	Datum controle
[REDACTED]	[REDACTED]	20 april 2021

## INHOUDSOPGAVE

	pagina
<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
<b>2. VOORONDERZOEK .....</b>	<b>4</b>
2.1. Algemeen .....	4
2.2. Historie en resultaten voorgaand onderzoek .....	4
2.3. Conceptueel model en onderzoeksopzet .....	4
<b>3. NADER BODEMONDERZOEK.....</b>	<b>6</b>
3.1. Veldwerk .....	6
3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	6
3.3. Laboratoriumonderzoek en analysesselectie .....	6
3.4. Normering .....	8
3.5. Beoordeling resultaten grond.....	9
3.6. Beoordeling resultaten PFAS .....	10
3.7. Verkennend asbestonderzoek .....	10
<b>4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>12</b>
4.1. Samenvatting en conclusies .....	12
4.2. Aanbevelingen .....	12

## **BIJLAGEN:**

1. Situatietekening
2. Boorstaten en legenda
3. Analysecertificaat en toetsingsresultaten grond
4. Normwaarden en toelichting
5. Analysecertificaten asbest
6. Sanscrit toetsing

## 1. INLEIDING

In opdracht van [REDACTED] heeft Milieu adviesbureau Adverbo in maart 2021 een nader bodem- en verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Rottedijk 16 te Bleiswijk.

De aanleiding voor de onderzoeken zijn de resultaten van het voorgaande bodemonderzoek (Linge Milieu B.V., kenmerk: 16-2078, datum: 26 september 2016). Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn gedurende het voorgaande onderzoek plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan lood in de grond aangetoond.

Het doel van het onderzoek is om de omvang van de met lood verontreinigde grond vast te stellen. Derhalve kan worden bepaald of op de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wbb. Tevens is de bodem onderzocht op de aanwezigheid van asbest en PFAS.

Het nader bodemonderzoek is conform de NTA 5755 uitgevoerd. Het verkennend asbestonderzoek is conform de NEN 5707 uitgevoerd.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

## **2. VOORONDERZOEK**

### **2.1. Algemeen**

De onderzoekslocatie is gelegen ter hoogte van de Rottedijk 16 te Bleiswijk. De onderzoekslocatie is gelegen binnen de kadastrale percelen gemeente Bleiswijk, sectie B, nummer 1075. Het globale midden van de onderzoekslocatie is gelegen op de coördinaten "X: 97.910 & Y: 448.109" (Rijksdriehoekmeting). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 900 m<sup>2</sup>. De regionale ligging van de onderzoekslocatie en de ligging van de boorpunten zijn weergegeven in bijlage 1.

Op 25 maart 2021, voorafgaand aan het veldwerk, heeft een locatie inspectie plaatsgevonden. Ten noorden van de schuur zijn op het maaiveld twee stuks asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Er zijn geen verdere bijzonderheden aangetroffen die zouden kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

### **2.2. Historie en resultaten voorgaand onderzoek**

In 2016 is aan de Rottedijk 16 een bodemonderzoek uitgevoerd (Linge Milieu B.V., kenmerk 16-2078; d.d. 26 september 2016). Hierbij zijn sterk verhoogde gehalten aan lood aangetoond in de puin- en (plaatselijk) koolashoudende kleilaag. De kleilaag heeft een dikte van circa 1,0 m. In de bovenliggende zandlaag zijn de sterk verhoogde gehalten aan lood niet aangetoond. De onderliggende veenlaag is niet onderzocht.

In het grondwater is ten hoogste een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. De grondwaterstand is aangetroffen op 0,26 m-mv. Het grondwater is in voldoende mate onderzocht.

De aard en omvang van de hierboven genoemde verontreiniging is vooralsnog niet volledig inzichtelijk en wordt gedurende het nader onderzoek vastgelegd. Het nader onderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen uit de NTA 5755.

Tijdens de uitvoer van het voorgaande onderzoek zijn in de kleilaag bijmengingen in de vorm van puin en koolas aangetroffen. Asbestverdacht (plaat)materiaal is niet aangetroffen. De bijmengingen zijn niet op asbest onderzocht. Op basis van de aanwezigheid van de bodemvreemde bijmengingen wordt conform de NEN 5707 een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Ten tijde van het voorgaande onderzoek zijn de gehalten PFAS niet vastgesteld. Ten behoeve van eventuele afvoer wordt de grond onderzocht op het gehalte PFAS.

### **2.3. Conceptueel model en onderzoeksopzet**

#### *Nader bodemonderzoek naar lood*

Voor aanvang van de werkzaamheden is, conform de norm, een conceptueel model opgesteld waarin de verwachtingen en onderzoeksvragen ten aanzien van de verontreiniging zijn verwoord. Op basis van het conceptueel model is de onderzoeksopzet opgesteld. Het conceptueel model en de onderzoeksopzet zijn hieronder nader beschreven.

Van de puinhoudende, kleiige bovengrond is in het voorgaande onderzoek de kwaliteit in voldoende mate vastgesteld. Deze laag is homogeen verontreinigd met lood. De horizontale spreiding van de sterk verhoogde gehalten is derhalve bekend. In het voorgaande onderzoek is echter niet de verticale afperking van de sterk verhoogde gehalten in beeld gebracht. Verwacht wordt dat ook in de puinhoudende ondergrond sterk verhoogde gehalten aan lood worden aangetroffen. Op basis van de reeds bekende gegevens wordt vooralsnog aangenomen dat op de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor onderhavig onderzoek is onderstaande onderzoeksvraag geformuleerd:

- Wat is de actuele verontreinigingssituatie van lood in verticale richting in de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie?

Ten behoeve van het vaststellen van de omvang en verspreiding van de verhoogde gehalten lood is onderstaande onderzoeksopzet opgesteld.

Ten behoeve van het nader bodemonderzoek worden 10 boringen tot 1,5 m-mv geplaatst. De boringen zullen zoveel mogelijk ter plaatse van de boringen uit het voorgaande onderzoek worden geplaatst.

Ten behoeve van de verticale afperking zullen vooralsnog 9 monsters worden geanalyseerd op het gehalte lood. Van de zand-, veen- en niet puinhoudende kleigrond wordt elk één mengmonster gemaakt. Voor de horizontale afperking worden geen monsters worden geanalyseerd.

#### *PFAS*

Ten behoeve van het onderzoek naar het gehalte PFAS wordt aangesloten bij de boringen welke worden gezet in het kader van het nader bodemonderzoek. Vooralsnog wordt verwacht te kunnen volstaan met het analyseren van 2 (meng)monster op PFAS (klei- en zandgrond).

#### *Verkennend asbestonderzoek*

De locatie is in verband met aanwezige puin verdacht op het voorkomen van asbest in de grond. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 dient uitsluitsel te geven over de eventuele aan/afwezigheid van asbest in de grond.

Ten behoeve van het asbestonderzoek worden 5 asbestgaten met een omvang van 0,3x0,3x0,5 m (lxbxd) gegraven. Tevens wordt 1 boring tot de onderzijde van de verdachte laag, met een maximum van 2,0 m -mv doorgezeten. Voorafgaand aan het veldwerk wordt een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd.

Het opgegraven materiaal wordt uitgespreid, visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen, voorbehandeld (gezeefd, waarbij de fijne fractie <20 mm) gescheiden wordt van de grove fractie (>20 mm). Van het opgegraven materiaal wordt één mengmonster samengesteld, welke wordt geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest in grond (NEN 5898). Eventueel aan te treffen asbestverdachte stukjes worden separaat verzameld en verpakt voor transport.

### **3. NADER BODEMONDERZOEK**

#### **3.1. Veldwerk**

De veldwerkzaamheden van het milieukundig bodemonderzoek zijn onder certificaat uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek, VKB protocol 2001 en 2018. Het veldwerk heeft plaatsgevonden op 24 en 25 maart 2021. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer [REDACTED] van Milieu adviesbureau Adverbo. De tekening van de onderzoekslocatie met de posities van de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 1.

Milieu adviesbureau Adverbo is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beiden bestaat geen relatie als bedoeld in de BRL SIKB 2000.

#### **3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen**

De grond bestaat van 0,0 tot 0,3 à 0,7 m-mv voornamelijk uit een laag klei met bodemvreemde bijmengingen. De kleilaag is sterk grindhoudend en bevat brokken baksteen, sporen koolas, sporen dakpan, sporen hout en sporen metaal. Ten zuiden van de molen is plaatselijk een zintuiglijk schone zandlaag aangetroffen.

Onder de kleilaag bestaat de grond van 0,3 à 0,7 tot 0,8 à 1,0 m-mv voornamelijk uit een laag veen met bodemvreemde bijmengingen. De veenlaag is plaatselijk sterk grindhoudend en bevat sporen baksteen. Onder de kleilaag is plaatselijk een laag slib en/of zand aangetroffen. In het slib zijn sporen baksteen aangetroffen.

De grond van 1,0 tot 1,5 à 2,0 m-mv bestaat uit zintuiglijk schoon klei en veen. Enkel bij B10 zijn in deze laag brokken baksteen aangetroffen.

Bij boring B06 is in de veenlaag, gelegen op een diepte van 0,3 tot 0,8 m-mv, een matige olie-water reactie en een zwakke oliegeur waargenomen. Boring B06 is geplaatst ter hoogte van de (voormalige) opslag van lijnzaadolie.

Voor de plaatselijke bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de in bijlage 2 opgenomen boorprofielen. De locatie van de boringen is weergegeven op de tekening in bijlage 1.

#### **3.3. Laboratoriumonderzoek en analysesselectie**

De uitgevoerde analyses zijn opgenomen in onderstaande tabel 3.1.

Van de puinhoudende, kleiige bovengrond is in het voorgaande onderzoek de kwaliteit in voldoende mate vastgesteld. Deze laag wordt als homogeen verontreinigd met lood gezien. Ten behoeve van de verticale afperking zijn van de ondergelegen veenlaag 4 monsters geanalyseerd op lood. Tevens is de plaatselijk aanwezige zand- en slibhoudende ondergrond geanalyseerd op lood.

Van de zintuiglijk schone, dieper gelegen veenlaag is een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op lood. Tevens is een dieper gelegen, zintuiglijk schone kleilaag geanalyseerd op lood.

De laag van 0,3 tot 0,8 m-mv bij boring B06 is op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de locatie van de boring geanalyseerd op minerale olie.

Met betrekking tot het asbestonderzoek is het meest verdachte mengmonster ingezet. Tevens is asbestverdachte (plaat)materiaal geanalyseerd op het gehalte asbest.

Tabel 3.1: Monster- en analysesselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Grondsoort (zintuiglijke waarnemingen)	Deelmonsters	Analysepakket
<i>Afperking lood</i>				
MM01	1,00 - 1,50	Veen,-	B01 (1,00 - 1,50) B05 (1,00 - 1,50) B07 (1,00 - 1,50) B08 (1,00 - 1,50)	Lood
B02-2	0,50 - 1,00	Veen, sterk grindhoudend, sporen baksteen	B02 (0,50 - 1,00)	Lood
B02-3	1,00 - 1,50	Klei,-	B02 (1,00 - 1,50)	Lood
B04-2	0,50 - 1,00	Klei, sporen koolas, brokken baksteen, sporen metselpuin	B04 (0,50 - 1,00)	Lood
B05-2	0,50 - 1,00	Veen, sporen grind, sporen baksteen	B05 (0,50 - 1,00)	Lood
B06b-2	0,50 - 1,00	Slib, sterk grindhoudend, sporen baksteen	B06b (0,50 - 1,00)	Lood
B07-2	0,50 - 1,00	Veen, sporen grind, sporen baksteen	B07 (0,50 - 1,00)	Lood
B08-2	0,50 - 1,00	Veen, sterk grindhoudend, sporen baksteen	B08 (0,50 - 1,00)	Lood
B10-3	0,70 - 1,00	Zand,-	B10 (0,70 - 1,00)	Lood
<i>Minerale olie</i>				
B06-2	0,30 - 0,80	Veen, sterk grindhoudend, sporen baksteen, matige olie-water reactie, zwakke ollegeur	B06 (0,30 - 0,80)	Minerale olie
<i>PFAS</i>				
PFAS-01	0,00 - 0,50	Zand,-	B01 (0,00 - 0,50) B03 (0,07 - 0,20) B04 (0,00 - 0,50)	PFAS
PFAS-02	0,00 - 0,50	Klei, sterk grindhoudend, brokken baksteen, sporen koolas, sporen dakpan, sporen metaal	B02 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50)	PFAS
<i>Asbest</i>				
MM-asbest	0,00 - 0,50	Klei, sterk grindhoudend, brokken baksteen, sporen koolas, sporen dakpan, sporen metaal	B02 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50)	Asbest grond
Avm01-1	0,00 - 0,01	Plaatmateriaal	Avm01 (0,00 - 0,01)	Asbest verzamelmonster
Avm02-1	0,00 - 0,01	Plaatmateriaal	Avm02 (0,00 - 0,01)	Asbest verzamelmonster

Om de voor de betreffende bodemsoort geldende achtergrond - en interventiewaarden te kunnen berekenen is van de grondmengmonsters het lutum- en organische stofgehalte bepaald. De grondmengmonsters zijn op het laboratorium voorbehandeld conform Accreditatieschema AS3000. De uitvoering van de chemische analyses heeft plaatsgevonden volgens de geldende NEN normen die van belang zijn bij bodemonderzoek. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is door de "Raad voor Accreditatie" geaccrediteerd.

### **3.4. Normering**

#### **Wet bodembescherming (Wbb)**

De (gecorrigeerde) analyseresultaten zijn getoetst middels de Bodemtoets- en Validatieservice (BoToVa<sup>1</sup>). De analysecertificaten en de toetsingsresultaten zijn als bijlage 3 (grond) aan het rapport toegevoegd. De achtergrond - en interventiewaarden en toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:  $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ .

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

#### **PFAS**

De analyseresultaten zijn getoetst aan de waarden die genoemd zijn in de tabel uit het tijdelijke handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie (2 juli 2020). Indien het tijdelijk handelingskader wordt gewijzigd dienen de waarden PFAS te worden getoetst aan het actuele, gewijzigde handelingskader ten behoeve van de hergebruiksmogelijkheden.

#### **Asbest**

De analyseresultaten van de asbestanalyses zijn getoetst aan de landelijke norm (interventiewaarde) voor asbest in grond, baggerspecie en puingranulaat. De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg droge stof gewogen. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, waarbij de concentratie serpentijnasbest vermeerderd is met 10 maal de concentratie amfiboolasbest. Onder serpentijnasbest valt de asbestsoort chrysotiel. Onder amfiboolasbest vallen de soorten amosiet, crocidoliet, tremoliet, anthofylliet en actinoliet. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest bij een gewogen asbestconcentratie >100 mg/kg droge stof.

---

<sup>1</sup> Bodem Toets – en Validatieservice (BoToVa), ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat Leefomgeving



### 3.5. Beoordeling resultaten grond

In onderstaande tabel zijn de analyse- en toetsingsresultaten van de grondmonsters weergegeven.

Tabel 3.2: overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Grondsoort (zintuiglijke waarnemingen)	Deelmonsters	> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk
<i>Afperking lood</i>						
MM01	1,00 - 1,50	Veen,-	B01 (1,00 - 1,50) B05 (1,00 - 1,50) B07 (1,00 - 1,50) B08 (1,00 - 1,50)	Lood	-	-
B02-2	0,50 - 1,00	Veen, sterk grindhoudend, sporen baksteen	B02 (0,50 - 1,00)	-	Lood	-
B02-3	1,00 - 1,50	Klei,-	B02 (1,00 - 1,50)	-	-	-
B04-2	0,50 - 1,00	Klei, sporen koolas, brokken baksteen, sporen metselpuin	B04 (0,50 - 1,00)	-	-	Lood
B05-2	0,50 - 1,00	Veen, sporen grind, sporen baksteen	B05 (0,50 - 1,00)	-	-	Lood
B06b-2	0,50 - 1,00	Slib, sterk grindhoudend, sporen baksteen	B06b (0,50 - 1,00)	-	-	Lood
B07-2	0,50 - 1,00	Veen, sporen grind, sporen baksteen	B07 (0,50 - 1,00)	Lood	-	-
B08-2	0,50 - 1,00	Veen, sterk grindhoudend, sporen baksteen	B08 (0,50 - 1,00)	Lood	-	-
B10-3	0,70 - 1,00	Zand,-	B10 (0,70 - 1,00)	Lood	-	-
<i>Minerale olie</i>						
B06-2	0,30 - 0,80	Veen, sterk grindhoudend, sporen baksteen, matige olie-water reactie, zwakke oliegeur	B06 (0,30 - 0,80)	Minerale olie	-	-

#### Toelichting tabel

- : geen bijzonderheden/overschrijdingen  
AW, I, i : AW: achtergrondwaarde, I: interventiewaarde, i: index

In de kleiige- en venige ondergrond met bijmengingen zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan lood aangetoond. Tevens is in de slibhoudende ondergrond een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond. In de zintuiglijk schone, zandige ondergrond en de dieper gelegen en venige ondergrond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan lood aangetoond.

#### Verontreinigingssituatie

Op basis van de analyseresultaten van voorgaand en voorliggend onderzoek kan worden geconcludeerd dat in de puinhoudende bovengrond van klei en puinhoudende ondergrond van veen sterk verhoogde gehalten aan lood voor komen. Deze 2 lagen komen voor over de gehele onderzoekslocatie met een totale laagdikte van circa 1,0 m op een diepte van 0,0 tot 1,0 m-mv. De verontreinigingscontour heeft een oppervlakte van circa 900 m<sup>2</sup> (volledig perceel) en met een laagdikte van 1 meter heeft de verontreiniging een omvang van circa 900 m<sup>3</sup>. Conform de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood in de grond. De verontreiniging wordt verticaal afgeperkt door de zintuiglijk schone veenlaag.

In het kader van de Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging wanneer > 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater sterk verontreinigd is tot boven de interventiewaarde. Op onderhavige onderzoekslocatie is sprake van circa 900 m<sup>3</sup> sterk met lood verontreinigde grond en wordt geconcludeerd dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond van 0,0 – 1,0 m-mv..

#### *Risicobeoordeling*

In verband met de sterk verhoogd gemeten gehalten aan lood is een risicoanalyse (Sanscrit) uitgevoerd om te bepalen of sprake is van spoedeisendheid tot saneren. Hieruit blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging die met spoed gesaneerd dient te worden op basis van onaanvaardbare risico's voor de mens. De risicoanalyse is opgenomen in bijlage 6.

### **3.6. Beoordeling resultaten PFAS**

De analyseresultaten zijn getoetst aan de waarden die genoemd zijn in de tabel uit het tijdelijke handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie (juli 2020). Hierbij is geen correctie uitgevoerd voor het organisch stofgehalte in de grond. Uit de toetsing blijkt dat voor wat betreft de in de tabel genoemde parameters de grond kan worden toegepast/hergebruikt op landbodem, boven grondwaterniveau, waarop de functieklasse 'Landbouw/natuur' toepassing is.

Tabel 3.3: voor PFAS worden in het tijdelijke handelingskader de volgende normen gehanteerd voor het toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau (gehalten in microgram/kg droge stof)

Funcieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	Overige PFAS*
<b>Gemeten waarden</b>			
PFAS-01	0,4	0,1	0,1
PFAS-02	0,5	1,3	<0,1
<b>Toetsingswaarden</b>			
<b>landbouw/natuur</b>	1,4	1,7	1,4
<b>landbouw/natuur bij hogere achtergrond-waarde dan 0,1</b>	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
<b>wonen</b>	3,0	7,0	3,0
<b>Industrie en grootschalige bodemtoepassingen</b>	3,0	7,0	3,0

Legenda:

\*maximum voor individuele parameters

### **3.7. Verkennend asbestonderzoek**

Ten noorden van de schuur zijn twee stuks asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Het plaatmateriaal is op het maaiveld aangetroffen. De oorsprong van het plaatmateriaal betreft vermoedelijk het dak van de schuur. Het asbestverdacht plaatmateriaal is geanalyseerd op asbest.

In tabel 3.4 zijn de analyseresultaten van de geanalyseerde asbestplaten weergegeven.

*Tabel 3.4: resultaten analyse asbestverdacht plaatmateriaal*

Monstercode (sleufnummer)	Geanalyseerde stukken	Gewicht (gram)	Hechtgebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet	Serpentijn massa asbest (mg)	Amfibool* massa asbest (mg)
Avm01-1	1	22,6	Hecht	10-15	-	5-10	2800	1700
Avm02-1	1	15,4	Hecht	10-15	-	5-10	1900	1200

**Legenda**

- : niet aangetroffen
- \* : amosiet en crocidoliet

In tabel 3.5 zijn de analyseresultaten van de onderzochte grond weergegeven.

*Tabel 3.5: resultaten analyse asbest in grond (fijne fractie)*

Monstercode	Gat(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Traject (m -mv.)	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest in fijne fractie (mg/kg)
MM-asbest	B02 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50)	Veen, sterk grindhoudend, sporen baksteen, matige olie-water reactie, zwakke oliegeur	0,0 - 0,5	<0,5	0,0	<0,5	<0,5

*Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)*

In de grond is zintuigelijk zowel in de grove fractie (>20 mm) als in de fijne fractie geen asbest aangetoond. Analytisch is in de fijne fractie ook geen asbest aangetoond. De asbesthoudende plaatmaterialen zijn op het maaiveld aangetroffen en bevinden zich derhalve niet in de bodem.

Ons inziens is het uitvoeren van een nader asbestonderzoek conform de NEN 5707 op basis van het uitgevoerde onderzoek niet noodzakelijk. Wel wordt aanbevolen om bij eventuele grondroerende werkzaamheden rekening te houden met het mogelijke voorkomen van asbestverdachte plaatmaterialen.

#### **4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**

##### **4.1. Samenvatting en conclusies**

In opdracht van de [REDACTED] heeft Milieu adviesbureau Adverbo in maart 2021 een nader bodem- en verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Rottedijk 16 te Bleiswijk.

De aanleiding voor de onderzoeken zijn de resultaten van het voorgaande bodemonderzoek (Linge Milieu B.V., kenmerk 16-2078, d.d. 26 september 2016). Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn gedurende het voorgaande onderzoek plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan lood in de grond aangetoond.

Het doel van het onderzoek was om de omvang van de met lood verontreinigde grond vast te stellen. Derhalve kan worden bepaald of op de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet Bodembescherming. Tevens zijn de gehalten asbest en PFAS vastgesteld.

Op basis van de analyseresultaten van voorliggend en voorgaand onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In de puinhoudende bovengrond van klei en puinhoudende ondergrond van veen zijn sterk verhoogde gehalten aan lood aangetroffen. Deze 2 lagen komen voor over de gehele onderzoekslocatie met een totale laagdikte van circa 1,0 m op een diepte van 0,0 tot 1,0 m-mv.
- Conform de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood in de grond. De verontreinigingscontour heeft een oppervlakte van circa 900 m<sup>2</sup> (volledig perceel) en met een laagdikte van 1 meter heeft de verontreiniging een omvang van circa 900 m<sup>3</sup>.
- De verontreiniging wordt verticaal afgeperkt door de zintuigelijk schone veenlaag.
- Op basis van de uitgevoerde risicoanalyse (Sanscrit) blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging die met spoed gesaneerd dient te worden op basis van onaanvaardbare risico's voor de mens.

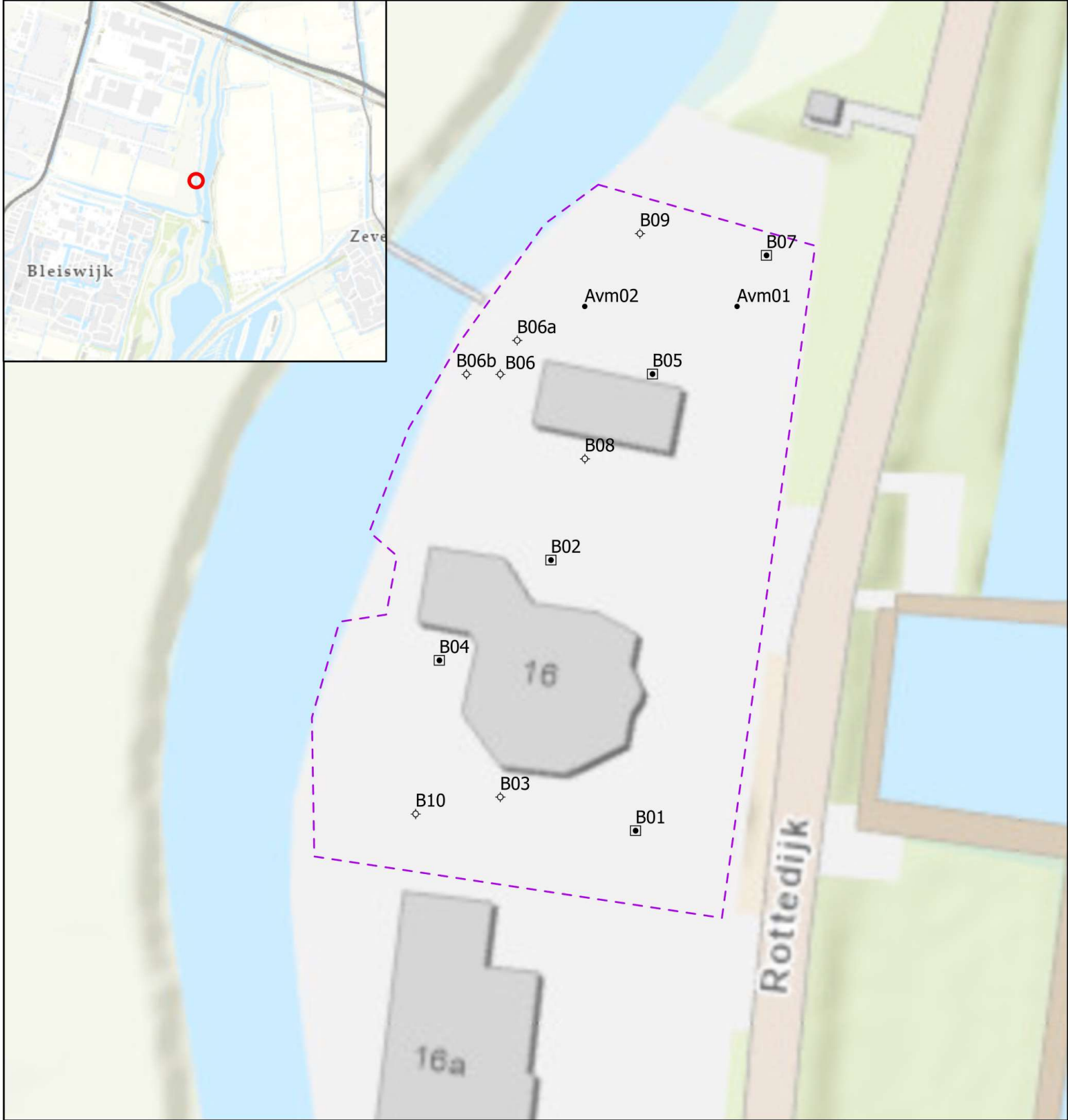
##### **4.2. Aanbevelingen**

Spoedeisende gevallen van bodemverontreiniging dienen gesaneerd te worden om de risico's te beperken of weg te nemen. In deze gevallen wordt door het bevoegd gezag in de beschikking van ernst en spoed het tijdstip aangegeven waarop met de sanering dient te worden begonnen. Conform de wet Bodembescherming dient in het kader van een sanering een saneringsplan of een BUS melding ingediend te worden.

Voorliggend onderzoek betreft geen AP04 partijkeuring. Indien grond afgevoerd dient te worden kan dit niet plaatsvinden op basis van voorliggend onderzoek. Voor de afvoer van grond dient een partijkeuring uitgevoerd te worden waarin de milieuhygiënische kwaliteit van de grond vastgesteld dient te worden.

Het bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Het verdient daarom de aanbeveling om tijdens eventuele graafwerkzaamheden in de grond, ook ter plaatse van een afperking, alert te blijven op mogelijk verdachte bijmengingen op of in de bodem.

## Bijlage 1 Situatietekening



**Legenda**

- ▣ Asbestgat
- Asbestverdacht plaatmateriaal
- ◇ Boring
- ⋮ Onderzoekscontour

**Situatietekening**

Projectnaam: Rottedijk 16 te Bleiswijk  
 Projectnummer: 2490447

Opdrachtgever: ██████████s  
 Projectleider: ██████████  
 Veldwerker: ██████████  
 Uitvoerdatum werkzaamheden: 24 en 25 maart  
 Tekenaar: ██████████  
 Datum: 14-4-2021

N



Schaal 1:300  
 Formaat: A4

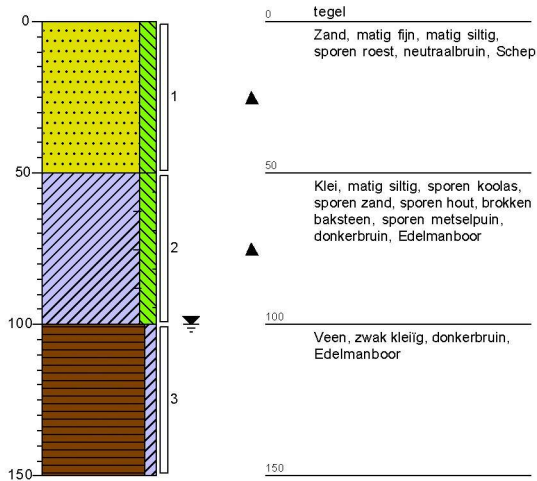


## Bijlage 2 Boorstaten en legenda

**Boring: B01**

Datum: 24-3-2021  
 Boormeester: XXXXXXXXXX

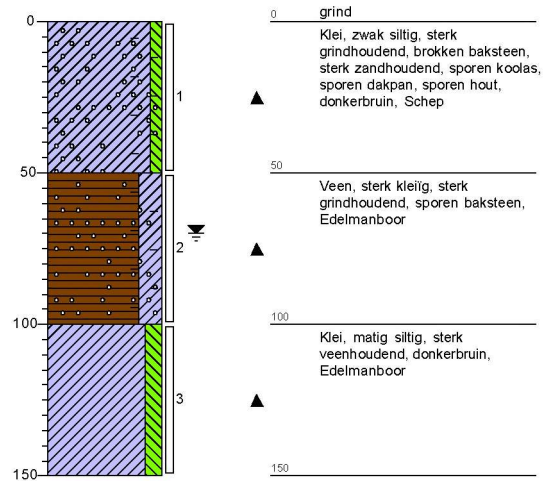
Grondwaterstand(cm-mv): 100  
 Referentievlak: maaiveld



**Boring: B02**

Datum: 24-3-2021  
 Boormeester: XXXXXXXXXX

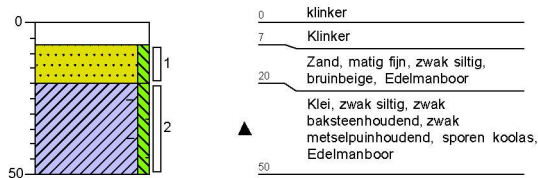
Grondwaterstand(cm-mv): 70  
 Referentievlak: maaiveld



**Boring: B03**

Datum: 25-3-2021  
 Boormeester: XXXXXXXXXX  
 Veldmedewerker: Gestaaftoppuin

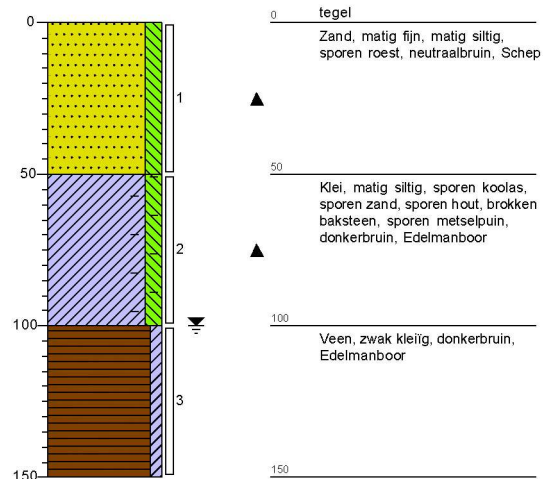
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B04**

Datum: 24-3-2021  
 Boormeester: XXXXXXXXXX

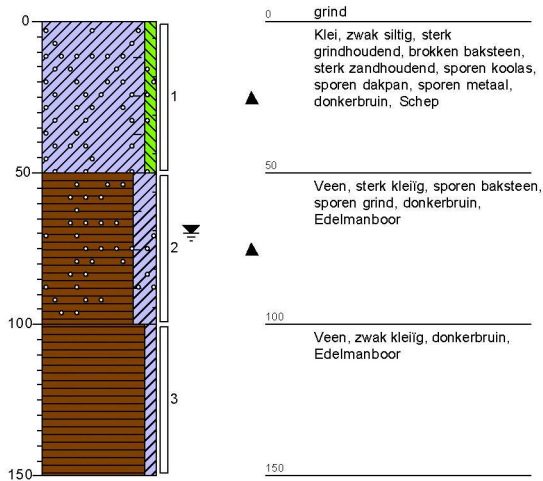
Grondwaterstand(cm-mv): 100  
 Referentievlak: maaiveld





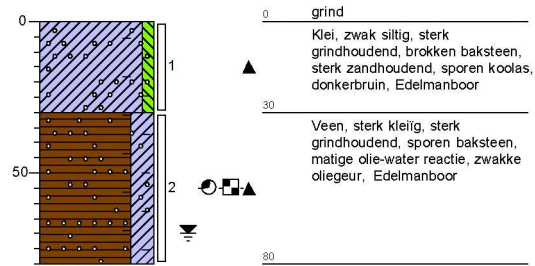
**Boring: B05**

Datum: 24-3-2021  
Boormeester: ██████████  
Grondwaterstand(cm-mv): 70  
Referentievlak: maaiveld



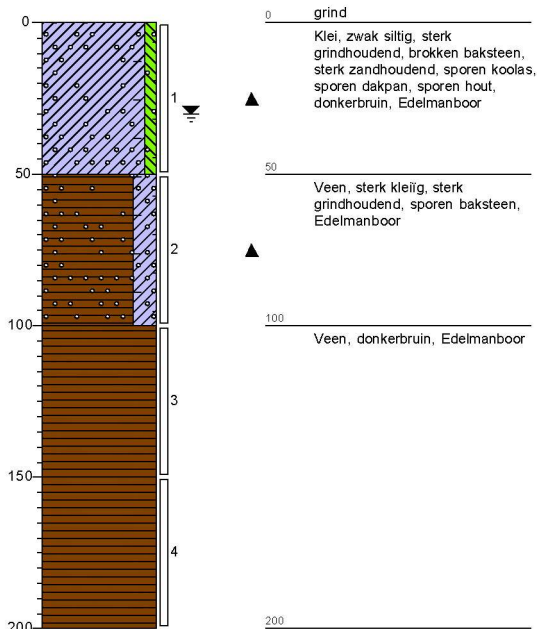
**Boring: B06**

Datum: 25-3-2021  
Boormeester: ██████████  
Veldmedewerker: Gestaaftopiets  
Grondwaterstand(cm-mv): 70  
Referentievlak: maaiveld



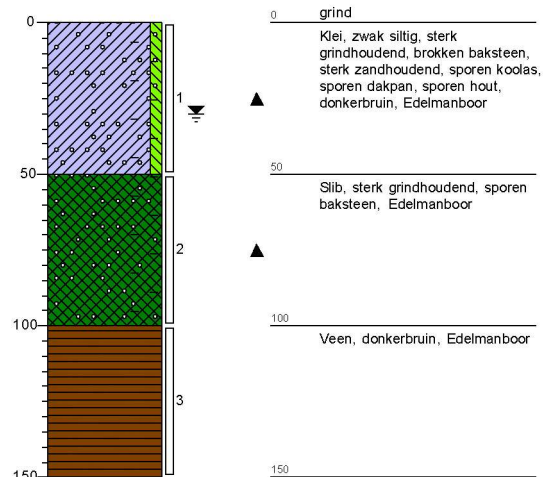
**Boring: B06a**

Datum: 25-3-2021  
Boormeester: ██████████  
Grondwaterstand(cm-mv): 30  
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B06b**

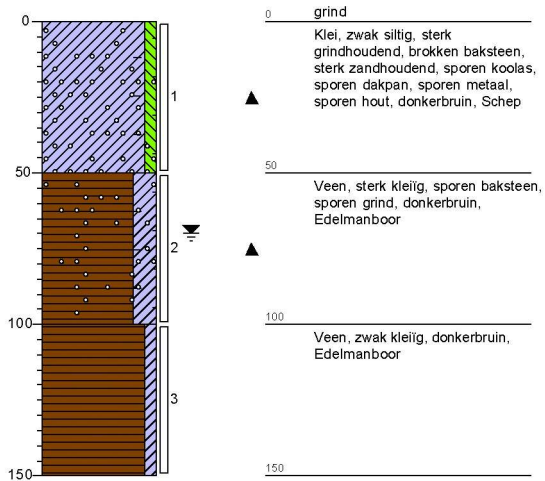
Datum: 25-3-2021  
Boormeester: ██████████  
Grondwaterstand(cm-mv): 30  
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B07**

Datum: 24-3-2021  
Boormeester: [REDACTED]

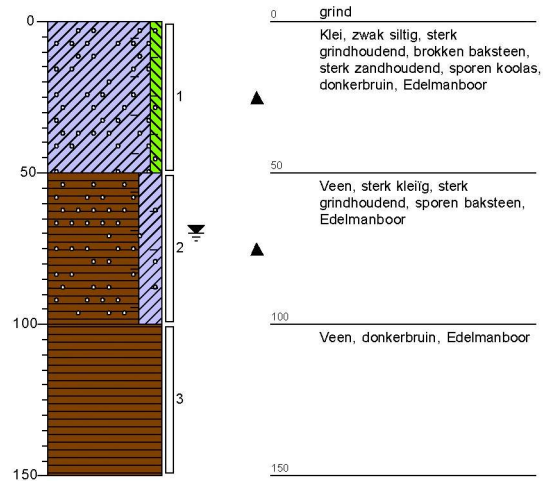
Grondwaterstand(cm-mv): 70  
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B08**

Datum: 25-3-2021  
Boormeester: [REDACTED]

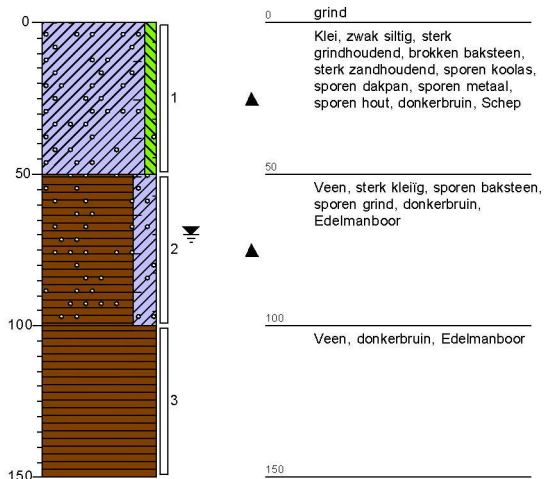
Grondwaterstand(cm-mv): 70  
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B09**

Datum: 24-3-2021  
Boormeester: [REDACTED]

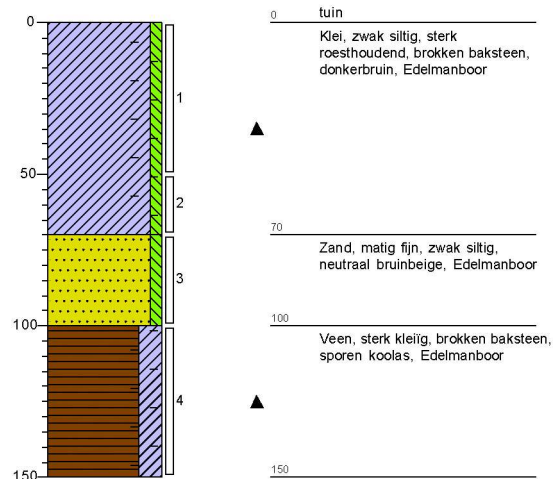
Grondwaterstand(cm-mv): 70  
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B10**

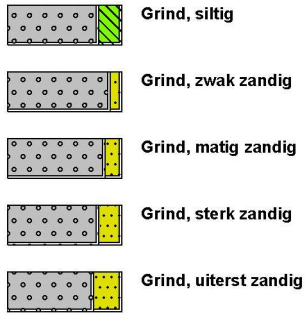
Datum: 25-3-2021  
Boormeester: [REDACTED]

Referentievlak: maaiveld

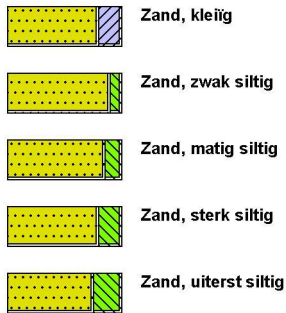


# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



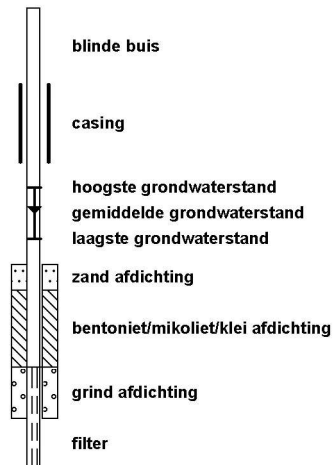
## zand



## veen



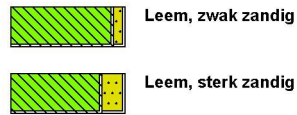
## peilbuis



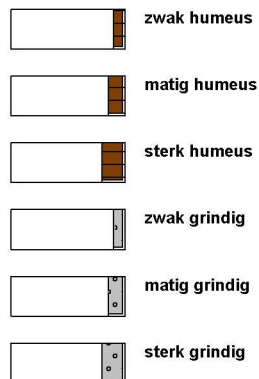
## klei



## leem



## overige toevoegingen



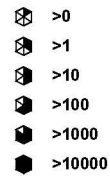
## geur



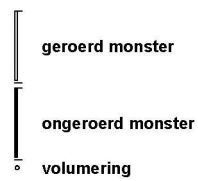
## olie



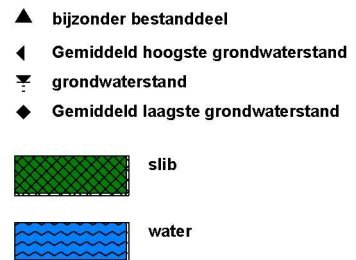
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



Bijlage 3  
Analysecertificaten en toetsingresultaten grondmonsters met  
overschrijding normwaarden

AA milieu- en adviesbureau B.V.  
T.a.v. [REDACTED]  
Gerrit van der Veenstraat 75  
2321CD LEIDEN

Uw kenmerk : 2490447-Rottedijk 16  
Ons kenmerk : Project 1168191  
Validatieref. : 1168191\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WHHB-EUMH-BPMU-RJUJZ  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 april 2021

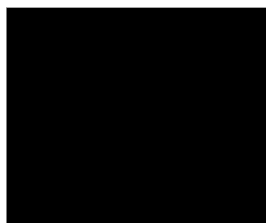
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1168191  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Uw Monsterreferenties**

**6679420** = B02-2 B02 (50-100)  
**6679421** = B02-3 B02 (100-150)  
**6679422** = B04-2 B04 (50-100)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	24/03/2021	24/03/2021	24/03/2021
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	26/03/2021	26/03/2021	26/03/2021
<b>Startdatum</b> :	26/03/2021	26/03/2021	26/03/2021
<b>Monstercode</b> :	6679420	6679421	6679422
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	59,4	57,9	75,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	14,2	13,3	7,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,9	5,3	3,0

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	320	30	1400
-------------	----------	-----	----	------

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1168191  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Uw Monsterreferenties**

**6679423** = B05-2 B05 (50-100)  
**6679425** = B06b-2 B06b (50-100)  
**6679426** = B07-2 B07 (50-100)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	24/03/2021	25/03/2021	24/03/2021
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	26/03/2021	26/03/2021	26/03/2021
<b>Startdatum</b> :	26/03/2021	26/03/2021	26/03/2021
<b>Monstercode</b> :	6679423	6679425	6679426
<b>Uw Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	27,8	48,9	54,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	55,1	14,4	23,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,0	8,8

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	1100	490	160
-------------	----------	------	-----	-----

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1168191  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Uw Monsterreferenties**

**6679427** = B08-2 B08 (50-100)  
**6679428** = B10-3 B10 (70-100)  
**6679429** = MM01 B01 (100-150) B05 (100-150) B07 (100-150) B08 (100-150)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	25/03/2021	25/03/2021	24/03/2021
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	26/03/2021	26/03/2021	26/03/2021
<b>Startdatum</b>	:	26/03/2021	26/03/2021	26/03/2021
<b>Monstercode</b>	:	6679427	6679428	6679429
<b>Uw Matrix</b>	:	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	58,2	90,8	29,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,6	1,1	45,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,0	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	38	32	180
-------------	----------	----	----	-----



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1168191  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**  
**6679424 = B06-2 B06 (30-80)**

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 25/03/2021  
**Ontvangstdatum opdracht** : 26/03/2021  
**Startdatum** : 26/03/2021  
**Monstercode** : 6679424  
**Uw Matrix** : Grond

---

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>52,8</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>16,2</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>&lt; 1</b>

---

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>3800</b>
-------------------------------------	----------	-------------

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1168191  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

---

**Uw referentie** : B05-2 B05 (50-100)  
**Monstercode** : 6679423

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

---

**Uw referentie** : B07-2 B07 (50-100)  
**Monstercode** : 6679426

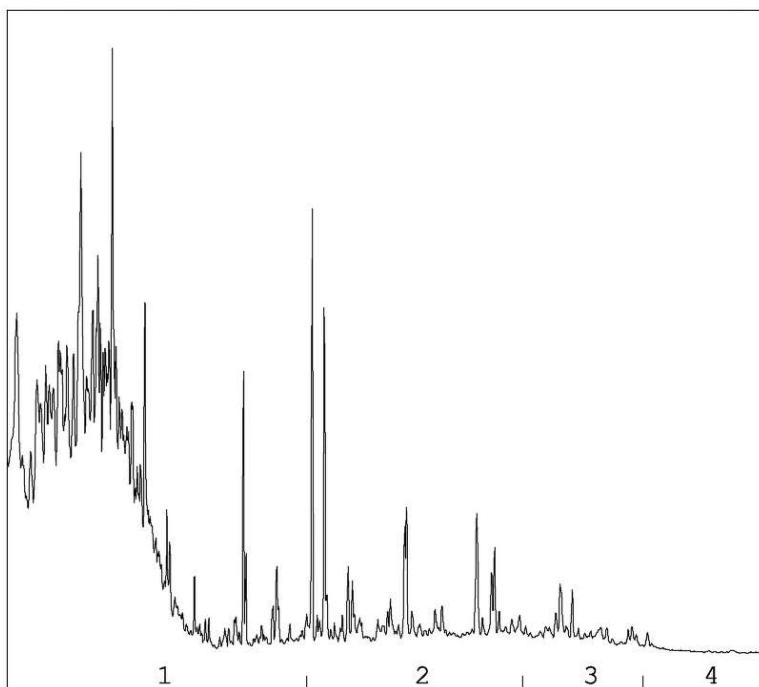
Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

---

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6679424  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Uw referentie** : B06-2 B06 (30-80)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractionverdeling

## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	78 %
2) fractie C19 - C29	15 %
3) fractie C29 - C35	5 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

**minerale olie gehalte: 3800 mg/kg ds**

**Minerale olie**

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

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

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1168191  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6679420	B02-2 B02 (50-100)	B02	0.5-1	3778655AA
6679421	B02-3 B02 (100-150)	B02	1-1.5	3778662AA
6679422	B04-2 B04 (50-100)	B04	0.5-1	3778652AA
6679423	B05-2 B05 (50-100)	B05	0.5-1	3778650AA
6679425	B06b-2 B06b (50-100)	B06b	0.5-1	3779123AA
6679426	B07-2 B07 (50-100)	B07	0.5-1	3778653AA
6679427	B08-2 B08 (50-100)	B08	0.5-1	3779092AA
6679428	B10-3 B10 (70-100)	B10	0.7-1	3779094AA
6679429	MM01 B01 (100-150) B05 (100-150) B07 (100-150) B08 (100-150)	B05 B07 B01 B08	1-1.5 1-1.5 1-1.5 1-1.5	3778649AA 3778657AA 3778647AA 3779111AA
6679424	B06-2 B06 (30-80)	B06	0.3-0.8	3779067AA

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1168191  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7

---

Project	<b>2490447-Rottedijk 16</b>						
Certificaten	<b>1168191</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>					Toetsdatum: 6 april 2021 11:33	

Monsterreferentie	<b>6679420</b>						
Monsteromschrijving	B02-2 B02 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	14.2	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	6.9	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	59.4	<b>59.4</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

lood (Pb)	mg/kg ds	320	<b>380</b>	1.3 T	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	-------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6679420:	Overschrijding Achtergrondwaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	<b>6679421</b>						
Monsteromschrijving	B02-3 B02 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	13.3	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	5.3	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	57.9	<b>57.9</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
lood (Pb)	mg/kg ds	30	<b>37</b>	-	50	290	530
Toetsoordeel monster 6679421:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie	<b>6679422</b>						
Monsteromschrijving	B04-2 B04 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	7.9	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	3.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	75.7	<b>75.7</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
lood (Pb)	mg/kg ds	1400	<b>2000</b>	3.7 I	50	290	530
Toetsoordeel monster 6679422:				Overschrijding Interventiewaarde			



Monsterreferentie	<b>6679423</b>						
Monsteromschrijving	B05-2 B05 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	55.1	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	27.8	<b>27.8</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
lood (Pb)	mg/kg ds	1100	<b>870</b>	1.6 I	50	290	530
Toetsoordeel monster 6679423:				Overschrijding Interventiewaarde			

Monsterreferentie	<b>6679424</b>						
Monsteromschrijving	B06-2 B06 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	16.2	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	52.8	<b>52.8</b>	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3800	<b>2300</b>	12 AW	190	2595	5000
Toetsoordeel monster 6679424:				Overschrijding Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie	<b>6679425</b>						
Monsteromschrijving	B06b-2 B06b (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	14.4	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	48.9	<b>48.9</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
lood (Pb)	mg/kg ds	490	<b>630</b>	1.2 I	50	290	530
Toetsoordeel monster 6679425:				Overschrijding Interventiewaarde			


Monsterreferentie		<b>6679426</b>						
Monsteromschrijving		B07-2 B07 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	23.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	8.8	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	54.5	<b>54.5</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	160	<b>160</b>	3.3 AW	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6679426:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	<b>6679427</b>						
Monsteromschrijving	B08-2 B08 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	10.6	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	58.2	<b>58.2</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
lood (Pb)	mg/kg ds	38	<b>52</b>	1.0 AW	50	290	530
Toetsoordeel monster 6679427:				Overschrijding Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie		<b>6679428</b>						
Monsteromschrijving		B10-3 B10 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.8	<b>90.8</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	32	<b>50</b>	1.0 AW	50	290	530	
Toetsoordeel monster 6679428:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	<b>6679429</b>						
Monsteromschrijving	MM01 B01 (100-150) B05 (100-150) B07 (100-150) B08 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	45.9	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	29.7	<b>29.7</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
lood (Pb)	mg/kg ds	180	<b>160</b>	3.1 AW	50	290	530
Toetsoordeel monster 6679429:				Overschrijding Achtergrondwaarde			

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

AA milieu- en adviesbureau B.V.  
T.a.v.   
Gerrit van der Veenstraat 75  
2321CD LEIDEN

Uw kenmerk : 2490447-Rottedijk 16  
Ons kenmerk : Project 1168198  
Validatieref. : 1168198\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: WCHL-HAPD-WVYC-KSNE  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 31 maart 2021

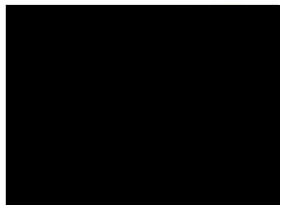
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.


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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



  
Manager productie

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



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1168198  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**

**6679449** = PFAS-01 B01 (0-50) B03 (7-20) B04 (0-50)  
**6679450** = PFAS-02 B02 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>24/03/2021</b>	<b>24/03/2021</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>26/03/2021</b>	<b>26/03/2021</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>26/03/2021</b>	<b>26/03/2021</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6679449</b>	<b>6679450</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

---

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S voorbewerking AS3000	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>94,7</b>	<b>76,5</b>
--------------	---	-------------	-------------

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1168198  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Uw Monsterreferenties**

**6679449** = PFAS-01 B01 (0-50) B03 (7-20) B04 (0-50)  
**6679450** = PFAS-02 B02 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>24/03/2021</b>	<b>24/03/2021</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>26/03/2021</b>	<b>26/03/2021</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>26/03/2021</b>	<b>26/03/2021</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6679449</b>	<b>6679450</b>
<b>Uw Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)**
*Perfluorcarbonsuren:*

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1	1,2
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	0,1	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

*Perfluorsulfonzuren:*

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,3	0,4
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

*Perfluorverbindingen - precursors:*

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

*Perfluorverbindingen - overig:*

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	1,3
som PFOS	µg/kg ds	0,4	0,5

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1168198  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1168198  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6679449	PFAS-01 B01 (0-50) B03 (7-20) B04 (0-50)	B04	0-0.5	3778598AA
		B01	0-0.5	3778663AA
		B03	0.07-0.2	3779122AA
6679450	PFAS-02 B02 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50)	B02	0-0.5	3778661AA
		B07	0-0.5	3778658AA
		B09	0-0.5	3778545AA
		B08	0-0.5	3779107AA

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1168198  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

## Bijlage Omschrijvingen PFAS

---

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1168198  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

## Analysmethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2

---

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode

---

## Bijlage 4

### Normwaarden grond en grondwater en toelichting op normwaarden

## Achtergrond- en interventiewaarden grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
<b>1. Metalen</b>			<b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>		
Antimoon	4,0*	22	PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,020	1
Arseen	20	76	<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
Barium	-	8 <sup>#</sup>	Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	0,20*	50
Cadmium	0,60	13	Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	0,00055*	0,00018
Chroom III	55	180	Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	0,070*	23
Chroom VI	-	78	Dichlooranilinen	-	50 <sup>#</sup>
Kobalt	15	190	Trichlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Koper	40	190	Tetrachlooranilinen	-	30 <sup>#</sup>
Kwik (anorganisch)	0,15	36	Pentachlooranilinen	0,15*	10 <sup>#</sup>
Kwik (organisch)	-	4	4-chloormethylfenolen	0,60*	15 <sup>#</sup>
Lood	50	530	<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>		
Molybdeen	1,5*	190	<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>		
Nikkel	35	100	Chloordaan (som) <sup>1</sup>	0,0020	4
Zink	140	720	DDT (som) <sup>1</sup>	0,20	1,7
Beryllium	-	30 <sup>#</sup>	DDE (som) <sup>1</sup>	0,10	2,3
Seleen	-	100 <sup>#</sup>	DDD (som) <sup>1</sup>	0,020	34
Tellurium	-	600 <sup>#</sup>	Aldrin	-	0,32
Thallium	-	15 <sup>#</sup>	Drins (som) <sup>1</sup>	0,015	4
Tin	6,5	900 <sup>#</sup>	α-endosulfan	0,00090	4
Vanadium	80	250 <sup>#</sup>	α-HCH	0,0010	17
Zilver	-	15 <sup>#</sup>	β-HCH	0,0020	1,6
<b>2. Overige organische stoffen</b>			γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Cyanide (vrij) <sup>3</sup>	3,0	20	Heptachloor	0,00070	4
Cyanide (complex) <sup>5</sup>	5,5	50	Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,0020	4
Thiocyanaat	6,0	20	Hexachloorbutadieen	0,003*	-
<b>3. Aromatische verbindingen</b>			organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
Benzeen	0,20*	1,1	<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>		
Ethylbenzeen	0,20*	110	Organotinverbindingen (som) <sup>1,10</sup>	0,15	2,5
Tolueen	0,20*	32	tributyltin (TBT) <sup>2,10</sup>	0,065	-
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,45*	17	<b>D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>		
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86	MCPA	0,55*	4
Fenol	0,25	14	<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>		
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,30*	13	Atrazine	0,035*	0,71
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 <sup>#</sup>	Carbaryl	0,15*	0,45
Aromatische oplosmiddelen <sup>1,7</sup>	2,5*	200 <sup>#</sup>	Carbofuran <sup>13</sup>	0,017*	0,017 <sup>2</sup>
Dihydroxybenzenen (som) <sup>12</sup>	-	8 <sup>#</sup>	niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>			Azinfosmethyl	0,0075*	2 <sup>#</sup>
PAK's (totaal) (som 10) <sup>4</sup>	1,5	40	Maneb	-	22 <sup>#</sup>
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			<b>7. Overige stoffen</b>		
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>			Asbest <sup>3</sup>	0	100
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 <sup>2</sup>	Cyclohexanon	2,0*	150
Dichloormethaan	0,10	3,9	Dimethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	82
1,1-dichloorethaan	0,20*	15	Diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	53
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4	Di-isobutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	17
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,30*	0,3	Dibutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	36
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,30*	1	Butyl benzylftalaat <sup>11</sup>	0,070*	48
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,80*	2	Dihexyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	220
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6	Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	60
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15	Minerale olie <sup>4</sup>	190	5000
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10	Pyridine	0,15*	11
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5	Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7	Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
<b>B. Chloorbenzenen</b>			Acrylonitril	0,1*	0,1 <sup>#</sup>
Monochloorbenzeen	0,2*	15	Butanol	2,0*	30 <sup>#</sup>
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	2,0*	19	1,2 butylacetaat	2,0*	200 <sup>#</sup>
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,015*	11	Ethylacetaat	2,0*	75 <sup>#</sup>
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,0090*	2,2	Diethyleen glycol	8,0	270 <sup>#</sup>
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	Ethyleen glycol	5,0	100 <sup>#</sup>
Hexachloorbenzeen	0,0085	2	Formaldehyde	0,1*	0,1 <sup>#</sup>
<b>C. Chloorfenolen</b>			Isopropanol	0,75	220 <sup>#</sup>
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,045	5,4	Methanol	3,0	30 <sup>#</sup>
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,20*	22	Methylethylketon	2,0*	35 <sup>#</sup>
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,0030*	22	Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 <sup>#</sup>
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,015*	21			
Pentachloorfenol	0,0030*	12			



**Toelichting tabel:**

- \* *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>2</sup> De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- <sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- <sup>6</sup> Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- <sup>7</sup> De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- <sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>10</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- <sup>11</sup> Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- <sup>12</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- <sup>13</sup> De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

## Bijlage 5 Analysecertificaten asbest

AA milieu- en adviesbureau B.V.  
T.a.v. [REDACTED]  
Gerrit van der Veenstraat 75  
2321CD LEIDEN

Uw kenmerk : 2490447-Rottedijk 16  
Ons kenmerk : Project 1168197  
Validatieref. : 1168197\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode : XSEE-TLAC-MHRP-YRFO  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 april 2021

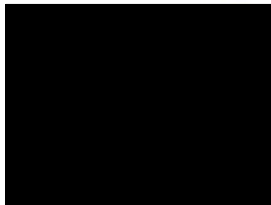
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1168197  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Monstercode** : 6679446  
**Uw referentie** : Avm01-1 Avm01 (0-1)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 24/03/2021

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : A.Z.  
**Datum geanalyseerd** : 26-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

**Massa aangeleverde monster** : 22,6 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 22,2 g  
**Percentage droogrest** : **98,23** m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	22,2	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 5-10	1	2775,0	1665,0
<b>Totaal</b>	<b>22,2</b>				<b>1</b>	<b>2775,0</b>	<b>1665,0</b>
					Ondergrens	2220	1110
					Bovengrens	3330	2220

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn en Amfibool  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2800	1700	4400
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2800	1700	

**Totaal massa asbest: 4400 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1168197  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Monstercode** : 6679447  
**Uw referentie** : Avm02-1 Avm02 (0-1)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 24/03/2021

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : A.Z.  
**Datum geanalyseerd** : 26-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

**Massa aangeleverde monster** : 16,0 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 15,4 g  
**Percentage droogrest** : 96,25 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	15,4	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 5-10	1	1925,0	1155,0
<b>Totaal</b>	<b>15,4</b>				<b>1</b>	<b>1925,0</b>	<b>1155,0</b>
					Ondergrens	1540	770
					Bovengrens	2310	1540

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine en Amfibool  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1900	1200	3100
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1900	1200	

Totaal massa asbest: **3100 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1168197  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Monstercode** : 6679448  
**Uw referentie** : MM-asbest MM01 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 24/03/2021

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : M.G.  
 Datum geanalyseerd : 02-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15640 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 11089 g  
 Percentage droogrest : **70,9** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7227,8	66,3	12,8	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	102,4	0,9	23,0	22,46	0	0,0
1-2 mm	186,2	1,7	70,4	37,81	0	0,0
2-4 mm	251,6	2,3	251,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	814,4	7,5	814,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	2301,0	21,1	2301,0	100,00	0	0,0
>20 mm	21,0	0,2	21,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>10904,4</b>	<b>100,0</b>	<b>3494,2</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,8</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

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

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:

- : geen asbest waargenomen

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1168197  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Asbest

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

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1168197  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6679446	Avm01-1 Avm01 (0-1)	Avm01	0-0.01	0024777AG
6679447	Avm02-1 Avm02 (0-1)	Avm02	0-0.01	0024764AG
6679448	MM-asbest MM01 (0-50)	MM01	0-0.5	1658591MG

---



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1168197  
**Uw project omschrijving** : 2490447-Rottedijk 16  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

**AS3000**

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

**Asbest verzamelmonster** :  
**Asbestonderzoek** : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---



---

## Bijlage 6 Sanscrit toetsing

## Algemeen

**Naam dossier:** Rottedijk 16 te Bleiswijk  
**Code:** 2490447  
**Beoordelaar:** █████@adverbo.nl  
**Datum rapport:** maandag 12 april 2021  
**Type bodemgebruik:** huidig

### Uitgevoerde beoordelingen:

#### Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid    ✗ = niet uitgevoerd    — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

### Opmerkingen bij dossier:

## Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

### Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

## Eindconclusie

**(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:**  
- **onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 2)**

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Lood	4,87e-3	2,80e-3	1,74

### Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

### Toelichting:

### Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.13
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	95.57
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00

## Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Wonen met tuin				
Lood	9,43e2			

### Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	25,00	0,75	0,01

### Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	0	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

### Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m <sup>3</sup> dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

**Toelichting:**

--