

**PROJECT 26807**

**NADER BODEMONDERZOEK  
LAAN VAN KOOT 1  
TE BERKEL EN RODENRIJS**

Vestiging Kamerik  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ Kamerik  
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard  
Galileistraat 69  
1704 SE Heerhugowaard  
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk  
Oevers 16  
8331 VC Steenwijk  
t 0521 521924

[www.grondslag.nl](http://www.grondslag.nl)



|                       |                                                                                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Titel</i>          | Nader bodemonderzoek<br>Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs                      |
| <i>Projectleider</i>  |    |
| <i>Adviseur</i>       |    |
| <i>Datum rapport</i>  | 21 augustus 2017                                                                    |
| <i>Opdrachtgever</i>  | Gemeente Lansingerland<br>Postbus 1<br>2650 AA Berkel en Rodenrijs                  |
| <i>Contactpersoon</i> |  |



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

---

## INHOUDSOPGAVE

|       |                                                                      |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | INLEIDING EN DOEL                                                    | 1  |
| 2     | LOCATIEGEGEVENS                                                      | 2  |
| 2.1   | Algemeen                                                             | 2  |
| 2.2   | Huidige en toekomstige situatie                                      | 2  |
| 2.3   | Historische gegevens                                                 | 3  |
| 2.4   | Voorgaand onderzoek                                                  | 3  |
| 2.6   | Onderzoeksopzet / conceptueel model                                  | 6  |
| 3     | BESCHRIJVING VELDWERK                                                | 7  |
| 3.1   | Uitvoering                                                           | 7  |
| 3.2   | Resultaten                                                           | 8  |
| 3.2.1 | Grond                                                                | 8  |
| 4     | ONDERZOEKSRESULTATEN                                                 | 9  |
| 4.1   | Toetsingskader                                                       | 9  |
| 4.2   | Analyses grond                                                       | 10 |
| 5     | ASBESTANALYSES                                                       | 12 |
| 5.1   | Toetsingskader asbest                                                | 12 |
| 5.2   | Analyses asbest                                                      | 12 |
| 6     | VERONTREINIGINGSSITUATIE                                             | 14 |
| 6.1   | Verontreiniging met asbest in grond noordelijk terreindeel           | 14 |
| 6.2   | Verontreiniging met zink in grond noordelijk terreindeel             | 14 |
| 6.3   | Verontreiniging met zware metalen in grond zuidwestelijk terreindeel | 15 |
| 6.4   | Spoedeisendheid van de saneringen                                    | 16 |
| 6.5   | Conceptueel model                                                    | 16 |
| 7     | CONCLUSIES                                                           | 17 |

## BIJLAGEN

|             |                                               |
|-------------|-----------------------------------------------|
| BIJLAGE I   | : Kaartmateriaal                              |
| BIJLAGE II  | : Boorbeschrijvingen                          |
| BIJLAGE III | : Toetsingstabellen                           |
| BIJLAGE IV  | : Analysecertificaten                         |
| BIJLAGE V   | : Afleiding spoedeisendheid sanering Sanscrit |
| BIJLAGE VI  | : Verklarende woordenlijst                    |

---

## **1 INLEIDING EN DOEL**

Door de Gemeente Lansingerland is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op het perceel Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs.

De aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek, waarbij matige en sterke verhogingen aan metalen zijn aangetoond in de grond. Tevens is asbest aangetoond boven de interventiewaarde in de grond.

Het doel van het nader onderzoek is:

- het bepalen van de omvang in horizontale en verticale richting van de aanwezige verontreinigingen in grond;
- het vaststellen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb);
- het vaststellen van een eventuele spoedeisendheid van sanering.

De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging'). De bepaling van de spoedeisendheid van sanering vindt plaats op basis van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en de webapplicatie Sanscrit. En de NEN 5707 (bodem - inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

---

## 2 LOCATIEGEGEVENS

Ter voorbereiding op het nader onderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Voorafgaand aan het nader onderzoek volstaat het niveau van een ‘standaard vooronderzoek’ om de informatie te verzamelen die relevant is voor het onderzoeksdoel.

Bij een nader bodemonderzoek wordt formeel een vooronderzoek op het niveau ‘uitgebreid’ voorgeschreven. Ten opzichte van het standaardniveau, richt een uitgebreid vooronderzoek zich alleen op het verzamelen van informatie die relevant is voor een afweging van eventuele risico's en saneringsmogelijkheden. Aangezien bij deze aspecten de uitkomsten van het nader onderzoek bepalend zijn (aard, mate, omvang, voorkomen van verontreiniging), kan hierop pas na afronding van het nader onderzoek worden ingegaan. De benodigde gegevens zijn verwerkt in hoofdstuk 5.

De gegevens van het vooronderzoek zijn afkomstig uit eerdere onderzoeksrapporten (zie paragraaf 2.4). Meer gegevens zijn niet bekend van de locatie.

### 2.1 Algemeen

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie weergegeven.

**Tabel 2.1: Gegevens onderzoekslocatie**

|                                                                                                                           |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Locatieadres                                                                                                              | Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs   |
| Ligging locatie: <ul style="list-style-type: none"><li>- gemeente</li><li>- provincie</li></ul>                           | Lansingerland<br>Zuid-Holland            |
| Oppervlakte                                                                                                               | 2.535 m <sup>2</sup>                     |
| Kadastrale aanduiding: <ul style="list-style-type: none"><li>- gemeente</li><li>- sectie</li><li>- nummer</li></ul>       | Berkel en Rodenrijs<br>B<br>6711 en 8715 |
| X-coördinaat<br>Y-coördinaat                                                                                              | 90,6<br>443,1                            |
| Bevoegd gezag: <ul style="list-style-type: none"><li>- Wet bodembescherming (Wbb)</li><li>- Overige milieuzaken</li></ul> | DCMR<br>DCMR                             |

### 2.2 Huidige en toekomstige situatie

De locatie betreft een voormalig agrarisch terrein en bevindt zich in het buitengebied ten zuidwesten van Berkel en Rodenrijs. Op het terrein is een voormalige boerderij met een garagebox aanwezig. Het buitenterrein is deels in gebruik als tuin. Het overige deel van het terrein is verhard met tegels en beton. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

Het perceel gaat door de gemeente verkocht worden. Voor zover bekend bij Grondslag BV blijft de bestemming van het perceel ‘wonen (agrarisch)’ en ‘terrein (grasland)’.

## 2.3 Historische gegevens

De locatie is in het verleden lange tijd agrarisch in gebruik geweest. Sinds ca. 2000 heeft het perceel geen agrarische bestemming meer en heeft het een woonfunctie.

Uit de historische gegevens die zijn verkregen van de gemeente (huidige eigenaar) en DCMR blijkt dat:

Ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de gemeente, geen ondergrondse en/of bovengrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand. Aangezien de locatie een voormalig boerenerf is, kan niet worden uitgesloten dat het erf in het verleden is opgehoogd met materiaal van onbekende herkomst. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

## 2.4 Voorgaand onderzoek

### Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie en het huidige noordwestelijke perceel:

Verkenkend bodemonderzoek, Laan van Koot 1-3 te Berkel en Rodenrijs, rapport 99.198161DZ, d.d. januari 2000 (definitief), opgesteld door Lexmond milieuvadvisen BV ter plaatse van twee (woon)boerderijen. Uit de rapportage blijkt dat:

De onderzoekslocatie in 2000 betrof het voormalige kadastrale perceel B2664 (ca. 4.200 m<sup>2</sup>). Dit kadastrale perceel is opgesplitst in de huidige kadastrale percelen B6711 (55 m<sup>2</sup>), B8714 (2.000 m<sup>2</sup>) en B8715 (2.480 m<sup>2</sup>).

Uit het vooronderzoek in 2000 (informatie verkregen via de eigenaar en een medewerker van de gemeente) blijkt dat er geen bodembedreigende activiteiten op het perceel zijn uitgevoerd. Wel wordt aangegeven dat er in de bovengrond puin bijmengingen worden verwacht.

Vanaf het maaiveld tot maximaal 1,0 m-mv zijn bijmengingen aan puin en kolen(gruis) aangetroffen in de bodem. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de stal ter plaatse van de boringen 5 en 104 een sterke verhoging met koper is aangetoond en ter plaatse van de boringen 101 en 102 een matige verhoging met koper is aangetoond in de bovengrond. Uit het afperkend onderzoek blijkt dat de verontreiniging nog niet in noordwestelijke richting in kaart is gebracht. Uit de resultaten blijkt dat er rond de 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond met koper is aangetroffen. Hiernaast zijn nog matige verontreinigingen met zink en/of lood

aangetroffen in de bovengrond ter plaatse van de boringen 12 en 13 (buitenterrein). In de overige geanalyseerde grondmonsters en het grondwater zijn maximaal lichte verhogingen aan enkele metalen (grond en grondwater), PAK (grond), minerale olie (grond) en naftaleen (grondwater) aangetoond. De onderzochte waterbodem aan de westzijde van het perceel is beoordeeld als klasse 2 baggerspecie.

Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs, rapport 26807, d.d. 4 mei 2017, opgesteld door Grondslag. Uit de rapportage blijkt dat:

Tijdens het onderzoek in 2000 zijn op een zestal boorlocaties matige en sterke verhogingen aan zware metalen aangetroffen. Middels het reproduceerbaarheidsonderzoek is gebleken dat alleen ter plaatse van boring 205 (boring 12 uit het onderzoek in 2000) in de toplaag matige en sterke verhogingen aan metalen zijn aangetoond. Ter plaatse van de overige vijf boorlocaties (boornrs. 213, 214, 216, 217 en 218) zijn in de bovengrond maximaal lichte verhogingen met metalen aangetoond. De resultaten uit 2000 zijn ter plaatse van deze vijf boorlocaties niet reproduceerbaar gebleken.

Daarnaast zijn ter plaatse van de boringen 201, 204 en 209 matige tot sterke verhogingen met zink aangetoond in de bovengrond.

De herkomst van de matige en sterke verhogingen aan metalen in de bovengrond ter plaatse van boring 201, 204, 205 en 209 kan waarschijnlijk worden gerelateerd aan de bodemvreemde bijmengingen in de grond. Hierbij dient te worden opgemerkt dat met onderhavig onderzoek is vastgesteld dat er geen relatie is tussen het aantreffen van bodemvreemde bijmengingen in de bodem en de verontreinigingssituatie. Met uitzondering van de hiervoor genoemde boringen zijn in de overige geanalyseerde grondmonsters met bodemvreemde bijmengingen maximaal lichte verhogingen aangetoond.

In het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond.

Ter plaatse van het perceel is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. In de bovengrond van de inspectiegaten 201 en 209 is asbesthoudend materiaal aangetroffen > 2 cm. Ook in de grondfractie < 2 cm is asbest aangetoond. Voor de bodem is een asbestgehalte bepaald van 1200 mg/kg ds. Ter plaatse van de overige inspectiegaten is visueel een analytisch geen asbest aangetroffen.

Op basis van de boorpuntenkaart uit 2000 blijkt dat de twee inspectiegaten/boorpunten nrs. 201 en 209, waar in de bovengrond het asbestgehalte boven de interventiewaarde (1200 mg/kg ds) is aangetroffen en zink matig verhoogd is aangetoond, zijn gelegen ter plaatse van de voormalige asfaltverharding. Vermoedelijk betreft de huidige toplaag de voormalige zandige funderingslaag van de asfaltverharding.

Ter plaatse van het noordwestelijk gelegen perceel (vormt geen onderdeel van de onderzoekslocatie, betreft huidige kadastraal perceel B 8714):

Evaluatieverslag asbestsanering, Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs, projectnr. 233018/2, d.d. juli 2010, opgesteld door Oranjewoud. De asbestsanering is uitgevoerd ter plaatse van het huidige kadastrale perceel B8714, gelegen aan de noordwestzijde van het de onderzoekslocatie. Het betreft het gebied ten noorden van de voormalige loods. Uit het evaluatieverslag blijkt dat:

Tijdens graafwerkzaamheden is in mei 2010 asbestverdacht materiaal op het terrein aangetroffen. Naar aanleiding hiervan is door Koenders & Partners een indicatief asbestonderzoek uitgevoerd met kenmerk 100462. Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond (0-0,5 m-mv) over een oppervlakte van 35 m<sup>2</sup> op het noordwestelijke terreindeel verontreinigd is met asbest. Ter plaatse van de saneringslocatie ligt een leiding van de Nederlandse gasunie. Het uitgangspunt van de sanering is het voorkomen van de blootstelling aan de verontreiniging door de aanleg van een isolatielaag. Voor de aanleg van de isolatielaag is ca 12 m<sup>2</sup> verontreinigde grond afgevoerd naar VAR BV. De putwanden zijn uitgekeurd om de horizontale begrenzing van de asbestverontreiniging in kaart te brengen. In de putwandmonsters is geen asbest aangetroffen. Als isolatielaag is grond toegepast afkomstig van de Zuidersingel (voorbelatingsgrond). Door de gemeente Lansingerland is aangegeven dat deze grond voldoet aan de achtergrondwaarden van het generieke beleid. In bijlage I-2 is het kaartmateriaal opgenomen van het indicatieve asbestonderzoek (2010 door Koenders & Partners) en de ontgravingskaart van de asbestsanering (2010 door Oranjewoud).

Tijdens de sanering is buiten het gesaneerde gedeelte op meerdere locaties asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld. Geadviseerd is hier een nader asbestonderzoek uit te voeren.

Nader asbestonderzoek, Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs, projectnr. 233671, d.d. september 2010, opgesteld door Oranjewoud. Het asbestonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het huidige kadastrale perceel B8714 (noordwestzijde huidige onderzoekslocatie). Aanleiding voor het onderzoek betrof het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld buiten de saneringslocatie in juni 2010. Uit de rapportage blijkt dat:

Tijdens het onderzoek is alleen nog een schuur aanwezig ter plaatse van het huidige kadastrale perceel B8714, het overige deel van het kadastrale perceel is braakliggend. Uit de resultaten blijkt dat aan de westzijde van de voormalige loods een puinverharding aanwezig is tot ca. 0,7 m-mv. Deze puinverharding is sterk verontreinigd met asbest. Tevens is op het maaiveld van de puinverharding veel zwerfasbest aangetroffen. *Opmerking Grondslag BV:* In de gesloopte loods waren asbesthoudende materialen verwerkt. Het is niet ondenkbaar dat het zwerfasbest op het maaiveld afkomstig is van de sloop van de loods. Ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie is in de bodem naast de puinverharding asbest aangetroffen in de fijne fractie maar dit overschrijdt niet de interventiewaarde (maximaal 56 mg/kg d.s). In de conclusie staat dat de gemeente voornemens is de asbestverontreiniging op te ruimen.

Evaluatieverslag asbestsanering, Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs, projectnr. 234659, d.d. 1 november 2010, opgesteld door Oranjewoud. Het betreft de sanering van het met asbest verontreinigde puin in augustus/september 2010. Uit de conclusie blijkt dat er een restverontreiniging met asbest is achtergebleven onder de betonvloer van een schuur.

## 2.6 Onderzoeksopzet / conceptueel model

### *Nader bodemonderzoek bodem*

De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging').

Het conceptueel model (voorschrift vanuit de NTA 5755) is opgenomen in deze paragraaf en paragraaf 6.5)

Het nader bodemonderzoek richt zich op de bepaling van de mate van en de omvang van de in voorgaand onderzoek vastgestelde verontreinigingen aan metalen in de grond. Deze verontreinigingen staan weergegeven in tabel 2.2.

### *Nader bodemonderzoek asbest*

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "NEN 5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond". Deze norm is van toepassing voor de bepaling van asbest in bodem en grond met een volumepercentage van minder dan 50% bijmenging aan bouw- en sloopafval.

Tijdens de verkennende fase in mei 2017 is ter plaatse van de voormalige asfaltverharding in de zandige toplaag met bodemvreemde bijmengingen, visueel en analytisch asbest aangetroffen (1200 mg/kg d.s.). Normaliter dient tijdens een nader bodemonderzoek het definitieve asbestgehalte te worden bepaalt. Aangezien het aangetroffen asbest in de bovengrond ter plaatse van de voormalige asfaltverharding echter de norm ruim overschrijdt wordt dit gehalte voorafgaand aan het nader onderzoek als definitief gesteld voor het verdachte terreindeel. Ter plaatse van de overige gegraven inspectiegaten rondom dit terreindeel en overig deel van de onderzoekslocatie is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. Het nader onderzoek richt zich, op basis van de resultaten van de verkennende fase, voor de horizontale begrenzing op de onverdachte terreindelen rondom de voormalige asfaltverharding. Met het nader onderzoek wordt een indicatie gegeven van de omvang van de asbestverontreiniging. Voorafgaand aan het onderzoek wordt uitgegaan van de volgende ruimtelijke eenheden:

- RE 1 onverdachte bovengrond rondom de voormalige asfaltverharding (ca. 300 m<sup>2</sup>)
- RE 2 onverdachte ondergrond ter plaatse van de voormalige asfaltverharding (ca. 300 m<sup>2</sup>)

De onderzoeksstrategie voor het asbestonderzoek staat weergegeven in tabel 2.2.

**Tabel 2.2 Overzicht onderzoeksstrategie**

| Deellocatie               | parameters    | Bepaling omvang in | Richting                                                   |
|---------------------------|---------------|--------------------|------------------------------------------------------------|
| Boringen 201 en 209       | zink          | grond              | 'mate van' horizontaal<br>(verticaal reeds vastgesteld)    |
| Boring 204 en 205         | zware metalen | grond              | 'mate van', horizontaal en verticaal                       |
| Inspectiegaten 201 en 209 | asbest        | grond              | horizontaal en verticaal<br>(‘mate van’ reeds vastgesteld) |

### 3 BESCHRIJVING VELDWERK

#### 3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en graven van de inspectiegaten heeft plaatsgevonden op 29 juni 2017 onder leiding van de heer J.C.W. Plomp.

Voorafgaand aan het veldwerk is een veiligheids- en gezondheidsplan opgesteld. Hierin zijn de maatregelen beschreven die genomen moeten worden voor het veilig uitvoeren van het veldwerk. Eén van de maatregelen is het controleren en zo nodig in stand houden van een bodemvochtgehalte van minimaal 10%.

*De verrichte werkzaamheden tijdens het nader onderzoek zijn samengevat in tabel 3.1.*

**Tabel 3.1: verrichte werkzaamheden**

| Deellocatie               | Boringen/inspectiegaten<br>(diepte m-mv)                                                  | Opmerkingen                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Boringen 201 en 209       | Boringen:<br>301 t/m 315 (1,0 tot 1,7)<br>316 (0,8)                                       | Boringen 301, 305, 315 en 316 zijn op een diepte van respectievelijk 1,4; 1,5; 1,1 en 0,8 m-mv gestuit op een handmatige ondoordringbare laag. Vermoedelijk betreft dit een oude fundering of verharding |
| Inspectiegaten 201 en 209 | Inspectiegaten:<br>301, 303, 305, 307, 310, 313, 315 (0,5)<br>Boringen:<br>325, 326 (2,0) |                                                                                                                                                                                                          |
| Boring 204 en 205         | Boringen:<br>317-324 (1,0 tot 1,2)<br>327(2,0)                                            |                                                                                                                                                                                                          |

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Deze insectie gaf geen aanleiding tot het aanpassen van het plan. Op basis van de geringe oppervlakte van RE1 (ca. 300 m<sup>2</sup>) is deze RE conform protocol onderzocht waarbij 7 inspectiegaten (nrs. 301, 303, 305, 307, 310 en 315) zijn gegraven in plaats van 3 sleuven (minimaal 2 gaten in plaats van sleuf).

De zeven inspectiegaten zijn gegraven rondom de zandige fundering van de voormalige asfaltverharding en visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn minimaal 0,3 x 0,3 meter breed en tot ca. 0,5 m-mv gegraven. Voor de verticale begrenzing van de aangetroffen asbestverontreiniging tijdens de verkennende fase zijn de boringen 325 en 326 verricht met een brede boor tot 2,0 m-mv.

De vrijkomende grond is per inspectiegat en boring, per verdachte laag visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >2 cm. De monsterneming van grond (fijne fractie, < 2 cm) is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep.

De ligging van boringen en de inspectiegaten van het nader onderzoek is weergegeven in bijlage I. In de tekening zijn tevens de boringen, inspectiegaten en peilbuizen van voorgaande onderzoeken opgenomen.

## 3.2 Resultaten

### 3.2.1 Grond

#### *Bodemopbouw*

Vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv wordt zand, klei en/of veen aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

Ter plaatse van het terreindeel rondom de boorpunten 201 en 209 (ter plaatse van de zink en asbestverontreiniging) worden vanaf het maaiveld tot maximaal 1,7 m-mv bodemvreemde bijmengingen aan baksteen, beton, kolen, metaal, glas, aardewerk en/of plastic aangetroffen.

Ter plaatse van het terreindeel rondom de boorpunten 204 en 205 (ter plaatse van de zware metalen verontreiniging) worden vanaf het maaiveld tot maximaal 1,0 m-mv bodemvreemde bijmengingen aan baksteen, beton, kolen, aardewerk en/of plastic aangetroffen.

Ter plaatse van boring 304 is op een diepte van 0,1 tot 0,7 m-mv een verhardingslaag aangetroffen. En bij boring 308 is een baksteenlaag aangetroffen op een diepte van 0,4 tot 0,9 m-mv.

Boringen 301, 305, 315 en 316 zijn op een diepte van respectievelijk 1,4; 1,5; 1,1 en 0,8 m-mv gestuit op een handmatige ondoordringbare laag. Gezien de diepte van voorkomen betreft dit vermoedelijk oude funderingen van opstallen of voormalige terreinverhardingen.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen.

Er is visueel asbestverdacht materiaal (4 stuks) aangetroffen in het geïnspecteerde bodemmateriaal ter plaatse van inspectiegat 301.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

---

## 4 ONDERZOEKSRESULTATEN

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

### 4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

|                          |                                                                  |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <i>lichte verhoging:</i> | gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) |
| <i>matige verhoging:</i> | gehalte > T-waarde (tussenwaarde)                                |
| <i>sterke verhoging:</i> | gehalte > interventiewaarde                                      |

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in de bijlagen.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

## 4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. Hierin zijn eveneens de relevante resultaten uit het voorgaand onderzoek uit mei 2017 opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

**Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond**

| Ref                                                                                             | Boringen met diepte (m-mv)                                                             | Waarnemingen                                                                    | Analyse-parameters | Overschrijding     |            |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                 |                                                                                        |                                                                                 |                    | >AW                | >T         | >I                                      |
| Verkennd onderzoek mei 2017                                                                     |                                                                                        |                                                                                 |                    |                    |            |                                         |
| M07-1                                                                                           | 201(0,00-0,50)                                                                         | bakst& beton++, stenen+                                                         | Zink               | -                  | Zn         | -                                       |
| M07-2                                                                                           | 209(0,00-0,50)                                                                         | bakst& beton++, slak+                                                           | Zink               | -                  | Zn         | -                                       |
| M10                                                                                             | 201(0,50-0,90)<br>209(1,00-1,50)<br>213(0,60-1,00)<br>214(0,70-1,00)<br>219(1,00-1,50) | bakst+, beton+<br>bakst+<br>bakst+<br>bakst+, beton+<br>bakst+, beton+, stenen+ | NEN-g              | Hg, Pb, Zn         | -          | -                                       |
| Nader onderzoek zinkverontreiniging nabij de boringen 201 en 209 (noordelijk terreindeel)       |                                                                                        |                                                                                 |                    |                    |            |                                         |
|                                                                                                 | 301(0,00-0,50)                                                                         | bakst++, beton+                                                                 | Zink               | -                  | -          | -                                       |
|                                                                                                 | 303(0,00-0,50)                                                                         | bakst++, beton+                                                                 | Zink               | -                  | -          | -                                       |
|                                                                                                 | 304(0,10-0,60)                                                                         | verhardingslaag                                                                 | Zink               | Zn                 | -          | -                                       |
|                                                                                                 | 305(0,00-0,50)                                                                         | bakst++, beton+                                                                 | Zink               | -                  | -          | -                                       |
|                                                                                                 | 307(0,00-0,40)                                                                         | bakst+, aardew+, met+, glas+                                                    | Zink               | -                  | -          | -                                       |
|                                                                                                 | 309(0,00-0,50)                                                                         | bakst+, beton+                                                                  | Zink               | Zn                 | -          | -                                       |
|                                                                                                 | 311(0,00-0,50)                                                                         | bakst+, beton+                                                                  | Zink               | Zn                 | -          | -                                       |
|                                                                                                 | 315(0,00-0,50)                                                                         | bakst+                                                                          | Zink               | -                  | -          | -                                       |
|                                                                                                 | 316(0,00-0,50)                                                                         | bakst+                                                                          | Zink               | -                  | -          | -                                       |
| Verkennd onderzoek mei 2017                                                                     |                                                                                        |                                                                                 |                    |                    |            |                                         |
| M01                                                                                             | 205(0,08-0,25)                                                                         | bakst+, beton+, ko+, glas+                                                      | 9-metalen          | Mo, Ni             | Co, Zn     | Ba (2,4*I),<br>Cu (1,4*I)<br>Pb (1,4*I) |
| M11                                                                                             | 205(0,25-0,60)                                                                         |                                                                                 | 9-metalen          | -                  | -          | -                                       |
| M08-2                                                                                           | 204(0,00-0,50)                                                                         | +, met+, plast+ bakst+, aardew+                                                 | Zink, PAK          | PAK                | -          | Zn (2,3 *I)                             |
| Nader onderzoek metalenverontreiniging nabij de boringen 204 en 205 (zuidwestelijk terreindeel) |                                                                                        |                                                                                 |                    |                    |            |                                         |
|                                                                                                 | 317(0,15-0,60)                                                                         |                                                                                 | 9-metalen          | -                  | -          | -                                       |
|                                                                                                 | 318(0,10-0,50)                                                                         | bakst+                                                                          | 9-metalen          | Ba, Cu, Hg, Zn     | Pb,        | -                                       |
|                                                                                                 | 319(0,10-0,60)                                                                         | bakst+, beton+                                                                  | 9-metalen          | Ba, Cu, Hg         | Pb, Zn     | -                                       |
|                                                                                                 | 320(0,00-0,50)                                                                         | bakst++, kolen+                                                                 | 9-metalen          | Ba, Cu, Hg,        | Pb, Zn     | -                                       |
|                                                                                                 | 321(0,00-0,50)                                                                         | bakst++, metaal+                                                                | 9-metalen          | Ba, Cu, Hg, Pb, Zn | -          | -                                       |
|                                                                                                 | 322(0,00-0,50)                                                                         | bakst++                                                                         | 9-metalen          | -                  | -          | -                                       |
|                                                                                                 | 323(0,00-0,50)                                                                         | bakst+, beton+                                                                  | 9-metalen          | Ba, Co, Hg, Ni     | Cu, Pb, Zn | -                                       |
|                                                                                                 | 324(0,00-0,50)                                                                         | bakst+, beton+                                                                  | 9-metalen          | Ba, Cu, Hg, Pb, Zn | -          | -                                       |
|                                                                                                 | 327(0,60-0,90)                                                                         | bakst+                                                                          | 9-metalen          | Ba, Cu, Hg, Pb, Zn | -          | -                                       |

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

blanco : zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst) en/of PAK

## Bespreking resultaten

### ***Nader onderzoek zinkverontreiniging nabij de boringen 201 en 209 noordelijk terreindeel***

Voor de horizontale afperking zijn negen grondmonsters van de boringen 301, 303, 304, 305, 307, 309, 311, 315 en 316 separaat geanalyseerd op zink.

In deze grondmonsters is het gehalte zink maximaal licht verhoogd aangetoond.

De verticale afperking heeft reeds plaatsgevonden tijdens de verkennende en aanvullende fase in mei 2017 en betreft het ondergrond mengmonster van de boringen 201/209/213/214/219. Dit mengmonster is geanalyseerd op een NEN-pakket. Er zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten aan enkele zware metalen.

### ***Nader onderzoek metalenverontreiniging nabij de boringen 204 en 205 zuidwestelijk terreindeel***

Voor de horizontale afperking zijn acht grondmonsters van de boringen 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323 en 324 separaat geanalyseerd op de 9-zware metalen.

In de grondmonsters van de boringen 318, 319, 320 en 323 zijn, naast lichte verhogingen, de metalen koper, lood en/of zink matig verhoogd aangetoond.

In de grondmonsters 317, 321, 322 en 324 zijn de gehalten aan de 9-zware metalen maximaal licht verhoogd aangetoond.

Voor de verticale afperking ter plaatse van boring 204 is het grondmonster van boring 327 (0,6-0,9) geselecteerd en geanalyseerd op de 9-zware metalen.

In dit grondmonster zijn geen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet aangetoond.

De verticale afperking ter plaatse van boring 205 heeft reeds plaatsgevonden tijdens de verkennende en aanvullende fase in mei 2017. In het grondmonster van boring 205(0,25-0,60), dat is geanalyseerd op de 9-zware metalen, zijn geen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet aangetoond.

---

## 5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

### 5.1 Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen, zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

### 5.2 Analyses asbest

#### *Grove fractie*

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in gat 301 asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. In de overige gaten en boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

#### *Fijne fractie*

Voor het onderzoek van de fijne fractie is per RE minimaal één mengmonster van de grond samengesteld:

|     |                      |                                                 |
|-----|----------------------|-------------------------------------------------|
| RE1 | A08: 301/303/305/307 | verdachte bovengrond bijmenging (matig)         |
| RE2 | A07: 310/313/315     | onverdachte bovengrond bijmenging (sporen/zwak) |
| RE3 | A09: 325/326         | onverdachte ondergrond                          |

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat per abuis de fijne fractie uit gat 307 in het veld is opgemengd met de gaten 301/303/305.

#### *Totaalresultaat*

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven van zowel de verkennende fase uit mei dit jaar als onderhavig nader onderzoek, alsmede het totaalgehalte.

**Tabel 4.3: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds**

| Ref                                    | Inspectiegat<br>(monster m-mv)                                   | Verzamelmonster (> 2 cm),<br>gemeten waarde |          | Grond(meng)monster (< 2 cm),<br>gemeten waarde |          | Totaalgehalte,<br>gewogen#<br><br>(afgerond) |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------|
|                                        |                                                                  | serpentina                                  | amfibool | serpentina                                     | amfibool |                                              |
| Verkennd onderzoek mei 2017            |                                                                  |                                             |          |                                                |          |                                              |
| RE1<br>A03<br>'mate<br>van'            | 201(0,0-0,5)                                                     | 417(H)                                      | 0        | 112(H)                                         | 0        | 1200** (h)                                   |
|                                        | 209(0,0-0,5)                                                     | 1064(H)                                     | 0        |                                                |          |                                              |
| RE2<br>A04                             | 202/203/204/219<br>(0,0-0,5)                                     | -                                           | -        | 0                                              | 0        | 0                                            |
| RE2<br>A05                             | 207/208/217<br>(0,0-0,5)                                         | -                                           | -        | 0                                              | 0        | 0                                            |
| RE2<br>A06                             | 210/211/212/220<br>(0,0-0,5)                                     | -                                           | -        | 0                                              | 0        | 0                                            |
| Nader onderzoek noordelijk terreindeel |                                                                  |                                             |          |                                                |          |                                              |
| RE2<br>A07                             | 310/313/315<br>(0,0-0,50)                                        | -                                           | -        | 0                                              | 0        | 0                                            |
| RE1<br>A08                             | 301(0,0-0,50)<br>303(0,0-0,50)<br>305(0,0-0,50)<br>307(0,0-0,40) | ***                                         | ***      | 2,6                                            | 0        | 2,6                                          |
| RE3<br>A09                             | 325(0,60-1,00)<br>326(0,50-1,00)                                 | -                                           | -        | 0                                              | 0        | 0                                            |

Ref referentie op analysecertificaat

- niet aangetroffen

blanco niet geanalyseerd

(h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest

# gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool

\*\* het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

\*\*\* grove fractie van gat 301 is niet geanalyseerd. In verband met het aantreffen van een aantal stukjes (4) asbestverdacht materiaal en matige bodemvreemde bijmengingen, maakt het onderdeel uit van de asbestverontreiniging (RE1) ter plaatse.

*Uit het verkennend en nader onderzoek blijkt dat:*

De bovengrond, waarin matige bijmengingen aan bodemvreemde materialen en/of asbest zijn aangetroffen ('mate van'), is heterogeen sterk verontreinigd met asbest (RE1).

De bovengrond, waarin sporen tot zwakke bijmengingen aan bodemvreemde materialen zijn aangetroffen (horizontale begrenzing), is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond (RE2).

De ondergrond, waarin sporen tot zwakke bijmengingen aan bodemvreemde materialen zijn aangetroffen (verticale begrenzing), is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond (RE3).

## 6 VERONTREINIGINGSSITUATIE

De verontreiniging met asbest en metalen in de grond is in kaart gebracht.

Vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv wordt een wisselende bodemopbouw aangetroffen (zowel zand, klei en/of veen). De vlekkenkaart van grond is opgenomen bijlage I.

### 6.1 Verontreiniging met asbest in grond noordelijk terreindeel

Uit de resultaten van het verkennend en aanvullend onderzoek van mei 2017 en onderhavig nader onderzoek is gebleken dat ter plaatse van de grond met matige of sterke bijmengingen of volledig baksteenhoudend (= globaal de contour van de voormalige asfaltverharding) in de bodem vanaf maaiveld tot ca. 0,5 m-mv asbest is aangetroffen boven de interventiewaarde. Rondom deze asbestverontreiniging is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen. In het mengmonster dat is geanalyseerd voor de verticale begrenzing is eveneens zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

Uit de resultaten blijkt dat het aangetroffen asbest is gerelateerd aan de mate van bodemvreemde bijmengingen. In de inspectiegaten met matige en sterke bijmengingen of volledig baksteenhoudend is asbest aangetoond. Deze bevinden zich (nagenoeg) ter plaatse van de voormalige asfaltverharding. Daar waar zwakke bijmengingen of sporen bijmengingen zijn waargenomen is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

Het oppervlak waar het asbest is aangetroffen boven de interventiewaarde bedraagt ca. 350 m<sup>2</sup>. Het asbest is aangetroffen in de bodemlaag vanaf het maaiveld tot ca. 0,5 m-mv. De omvang van de asbestverontreiniging wordt derhalve geraamd op ca. 175 m<sup>3</sup> (ca. 340 ton).

Het globale contour van de asbestverontreiniging is weergegeven op de vlekkenkaart 2 in bijlage I.

De asbestverontreiniging ter plaatse van de voormalige asfaltverharding betreft een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in het kader van de Wet Bodembescherming.

### 6.2 Verontreiniging met zink in grond noordelijk terreindeel

Tijdens het nader onderzoek is vastgesteld dat de grond rondom de boringen 201 en 209 maximaal licht verontreinigd is met zink. Het oppervlak van de matige zinkverontreiniging bedraagt op basis van de resultaten van het nader onderzoek ca. 180 m<sup>2</sup>. De matige verontreiniging met zink wordt aangetroffen vanaf het maaiveld tot maximaal 0,8 m-mv. De omvang van de matige zinkverontreiniging bedraagt derhalve ca. 144 m<sup>3</sup> (ca. 280 ton).

Aangezien er geen sterke verontreiniging in grond aanwezig is met zink ter plaatse van het noordelijk terreindeel is er **geen** sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Het globale contour van de matige zinkverontreiniging is weergegeven op de vlekkenkaart in bijlage I.

Er is geen relatie tussen gemeten zinkgehalten en het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen.

---

### 6.3 Verontreiniging met zware metalen in grond zuidwestelijk terreindeel

Tijdens het verkennend en aanvullend onderzoek in mei 2017 is ter plaatse van boring 204 in de bovengrond een sterke verontreiniging met zink aangetoond. Ter plaatse van boring 205 is de bovengrond sterk verontreinigd met barium, koper en lood.

Tijdens het nader onderzoek is vastgesteld dat de grond rondom de boringen 204 en 205 licht en matig verontreinigd is met koper, lood en/of zink. De overige gemeten zware metalen zijn maximaal licht verontreinigd aangetoond. De aangetroffen verontreiniging ter plaatse van de boringen 204 en 205 wordt op basis van organisatorisch samenhang als één verontreinigingscontour aangemerkt.

Uit het onderzoek is gebleken dat over een oppervlak van ca. 210 m<sup>2</sup> de grond vanaf het maaiveld tot ca. 0,6 m-mv matig en sterk verontreinigd is met metalen (barium, koper, lood en zink). De omvang van de matig en sterk verontreinigde bovengrond bedraagt ca. 126 m<sup>3</sup> (ca. 240 ton). Hiervan is minimaal 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd.

Deze sterke verontreiniging (met de zware metalen barium, koper en lood) wordt aangetroffen ter plaatse van en nabij boring 204. Hier is over een oppervlak van ca. 80 m<sup>2</sup> de grond vanaf maaiveld tot ca. 0,6 m-mv (omvang ca. 48 m<sup>3</sup>) sterk verontreinigd met de voorgenoemde parameters. Ter plaatse van boring 205 is ca. 4 m<sup>3</sup> (ca. 22 m<sup>2</sup> x 0,17 m) sterk verontreinigd met zink.

Aangezien de omvang van de sterke verontreiniging in grond met zware metalen ter plaatse van het zuidwestelijk terreindeel groter is dan 25 m<sup>3</sup> is er sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Het globale contour van de matige en sterke metalen verontreiniging is weergegeven op de vlekkenkaart 1 in bijlage I.

Er is er geen relatie tussen gemeten gehalten aan zware metalen en het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen.

---

## 6.4 Spoedeisendheid van de saneringen

### Asbestverontreiniging noordelijk terreindeel

Op basis van het Protocol Asbest (Circulaire Bodemsanering) kan worden afgeleid dat de asbestverontreiniging ter plaatse van het noordelijke terreindeel bij het huidige gebruik niet leidt tot een onaanvaardbaar risico in verband met de aanwezigheid van gras ter plaatse. De verontreiniging kan worden beschouwd als een 'geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan sanering niet spoedeisend is'. De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid ontstaan voor 1 juli 1993, waardoor er **geen** sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'

### Zinkverontreiniging noordelijk terreindeel

De aangetroffen matige verontreiniging aan zink in de grond ter plaatse van het noordelijk terreindeel is naar alle waarschijnlijkheid ontstaan voor 1987, waardoor er **geen** sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. De zorgplicht is daarom van niet van toepassing. Aangezien geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, bestaat geen noodzaak tot sanering.

### Zware metalen verontreiniging zuidwestelijk terreindeel

De matige en sterke verontreiniging met zware metalen is naar alle waarschijnlijkheid ontstaan voor 1987, waardoor er **geen** sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. De zorgplicht is daarom van niet van toepassing.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisendheid is. De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van humaan toxicologische risico's, ecotoxicologische risico's en verspreidingsrisico's van de verontreiniging. Voor de toetsing van de spoedeisendheid van de sanering wordt gebruik gemaakt van de publicatie: 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en de webapplicatie Sanscrit (website [www.sanscrit.nl](http://www.sanscrit.nl)).

In bijlage V is een weergave van de toetsing met Sanscrit opgenomen. Voor de toetsing is uitgegaan van de gemiddelde gehalten van de het geval (matig tot sterk verontreinigd) en de functie wonen met tuin. Uit de berekeningen blijkt dat, gelet op de huidige bestemming van het terrein (wonen), de verontreiniging niet leidt tot onaanvaardbare risico's.

Gezien de afwezigheid van risico's, kan de verontreiniging ons inziens worden aangeduid als een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is.

## 6.5 Conceptueel model

Voorafgaand aan het nader onderzoek is een conceptueel model opgesteld (zie paragraaf 2.6). De resultaten die zijn verkregen tijdens de uitvoer van het nader onderzoek hebben niet geleid tot aanpassing of een wijziging van het model, of een aanvulling van de onderzoeksopzet. De onderzoeksvragen zijn middels het uitgevoerde onderzoek voldoende beantwoord.

---

## 7 CONCLUSIES

De omvang van een verontreiniging met asbest en zware metalen ter plaatse van de onderzoekslocatie Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs is middels een nader onderzoek vastgelegd.

De omvang van de verontreinigingen is in kaart gebracht voor zover de terreinsituatie dit mogelijk maakt (bebouwing, openbare weg):

De omvang van de asbestverontreiniging in grond ter plaatse van het noordelijk terreindeel bedraagt circa 175 m<sup>3</sup>. Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

De omvang van de matige zinkverontreiniging in de grond ter plaatse van het noordelijk terreindeel bedraagt circa 144 m<sup>3</sup>. Er is *geen* sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

De omvang van de matige en sterke zware metalen verontreiniging in de grond ter plaatse van het zuidwestelijk terreindeel bedraagt circa 126 m<sup>3</sup>, waarvan circa 52 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is met barium, koper, lood en/of zink. Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

De verontreinigingen zijn naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan ophogingen van het agrarisch terrein in het verleden. De verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid ontstaan voor 1987, waardoor er *geen* sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'.

### *Opmerkingen en aanbevelingen*

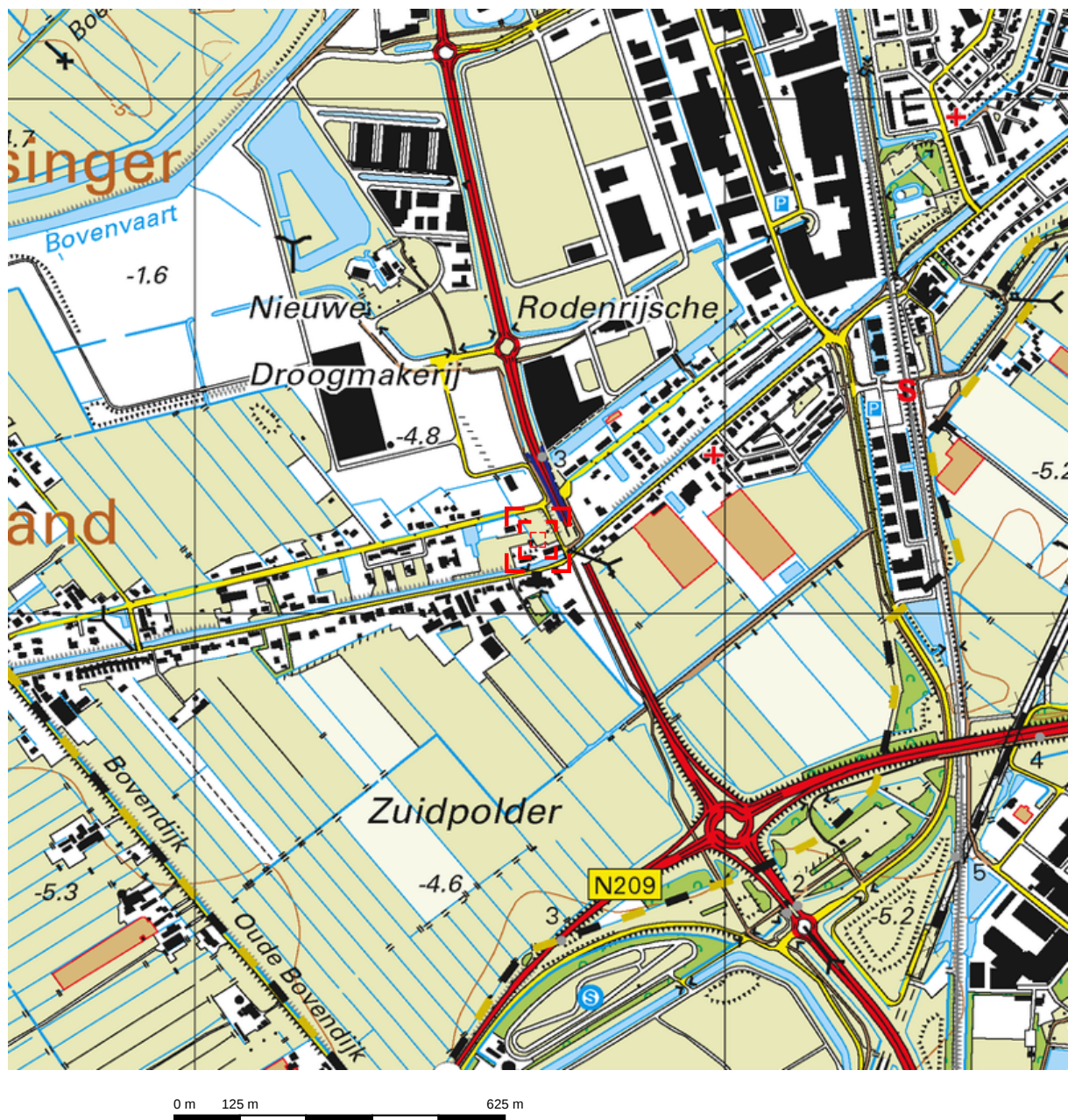
Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegde gezag ten aanzien van de verontreinigingen is DCMR.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisend is. Uit de risico-analyse volgt dat de verontreiniging bij het huidige gebruik geen risico's oplevert en dat een sanering dus niet spoedeisend is. Nadat onze vaststelling van ernst en spoedeisendheid door middel van een beschikking door het bevoegde gezag is bevestigd, zijn de uitkomsten van dit bodemonderzoek ook formeel vastgelegd.

Er zijn ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de huidige bestemming van de locatie. Bij een bestemmingswijziging, de aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw) of bij de uitvoering van grondwerkzaamheden, dient er rekening te worden gehouden met het feit dat de bodem sterk verontreinigd is. Dergelijke wijzigingen in gebruik kunnen een aanleiding geven tot sanering.

---

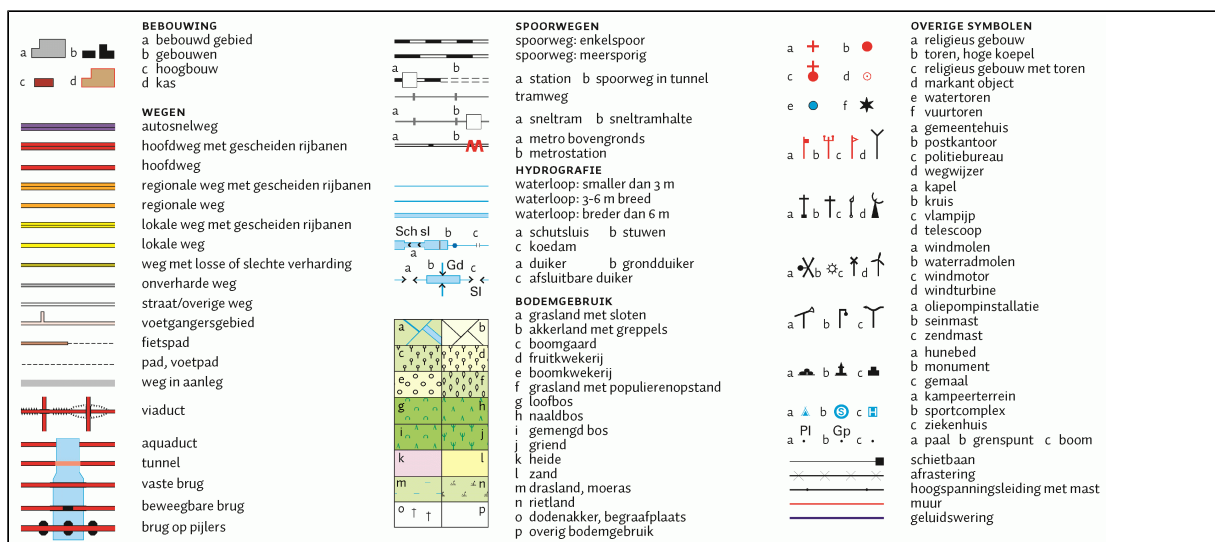
## BIJLAGE I

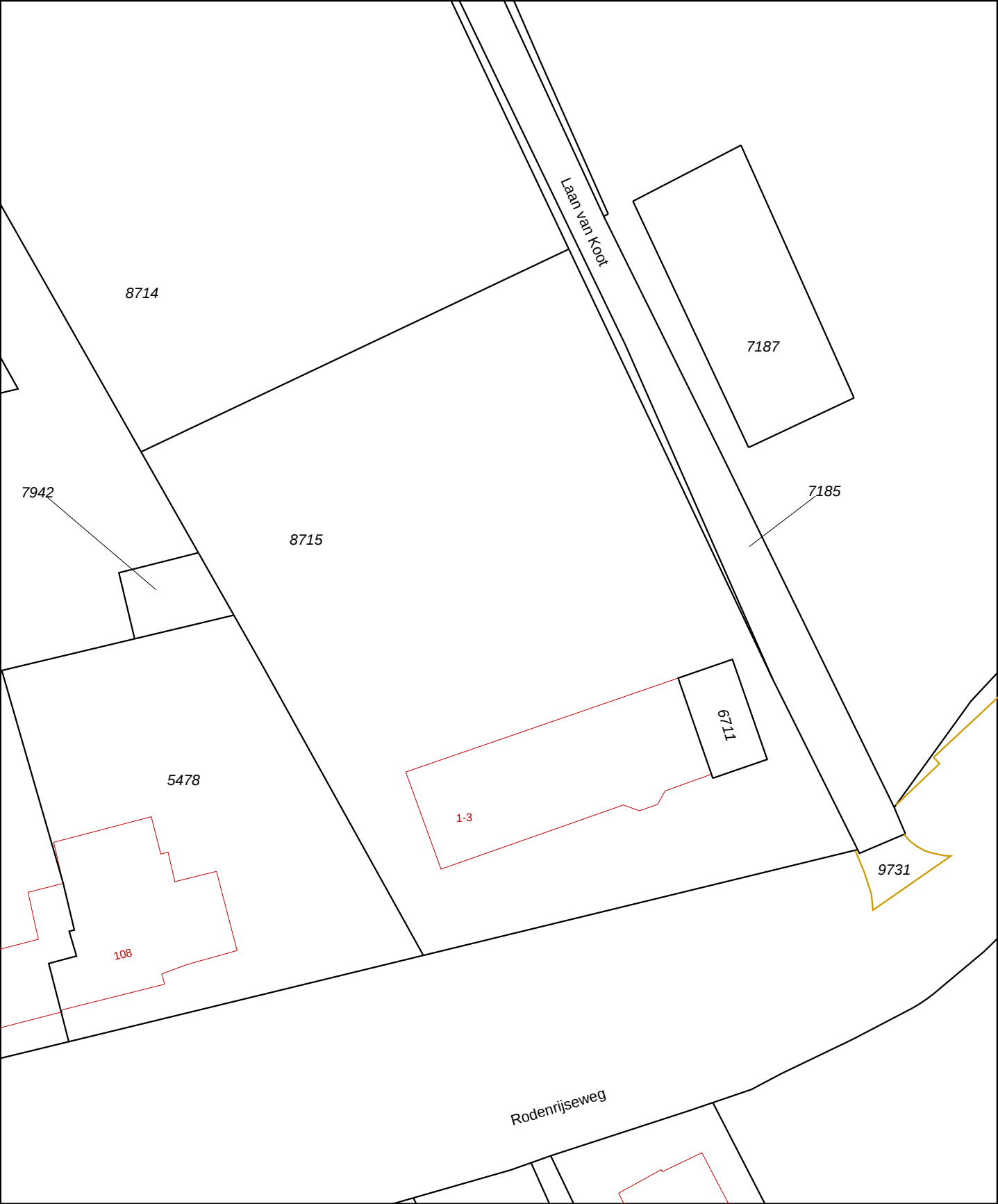


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BERKEL EN RODENRIJS B 8715  
Laan van Koot 3, 2651 KM BERKEL EN RODENRIJS  
CC-BY Kadaster.





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 februari 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

BERKEL EN RODENRIJS

Sectie

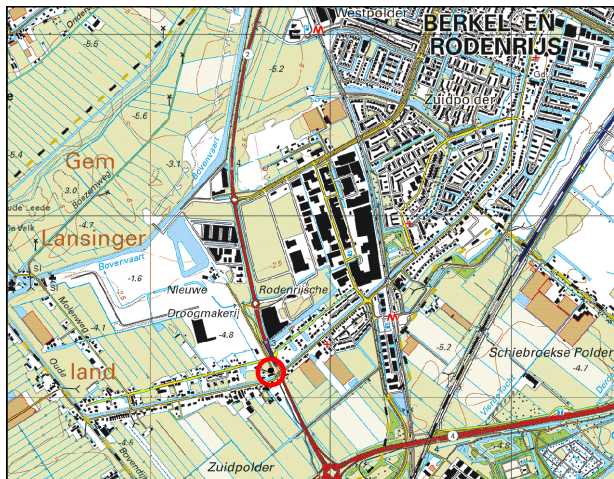
B

Perceel

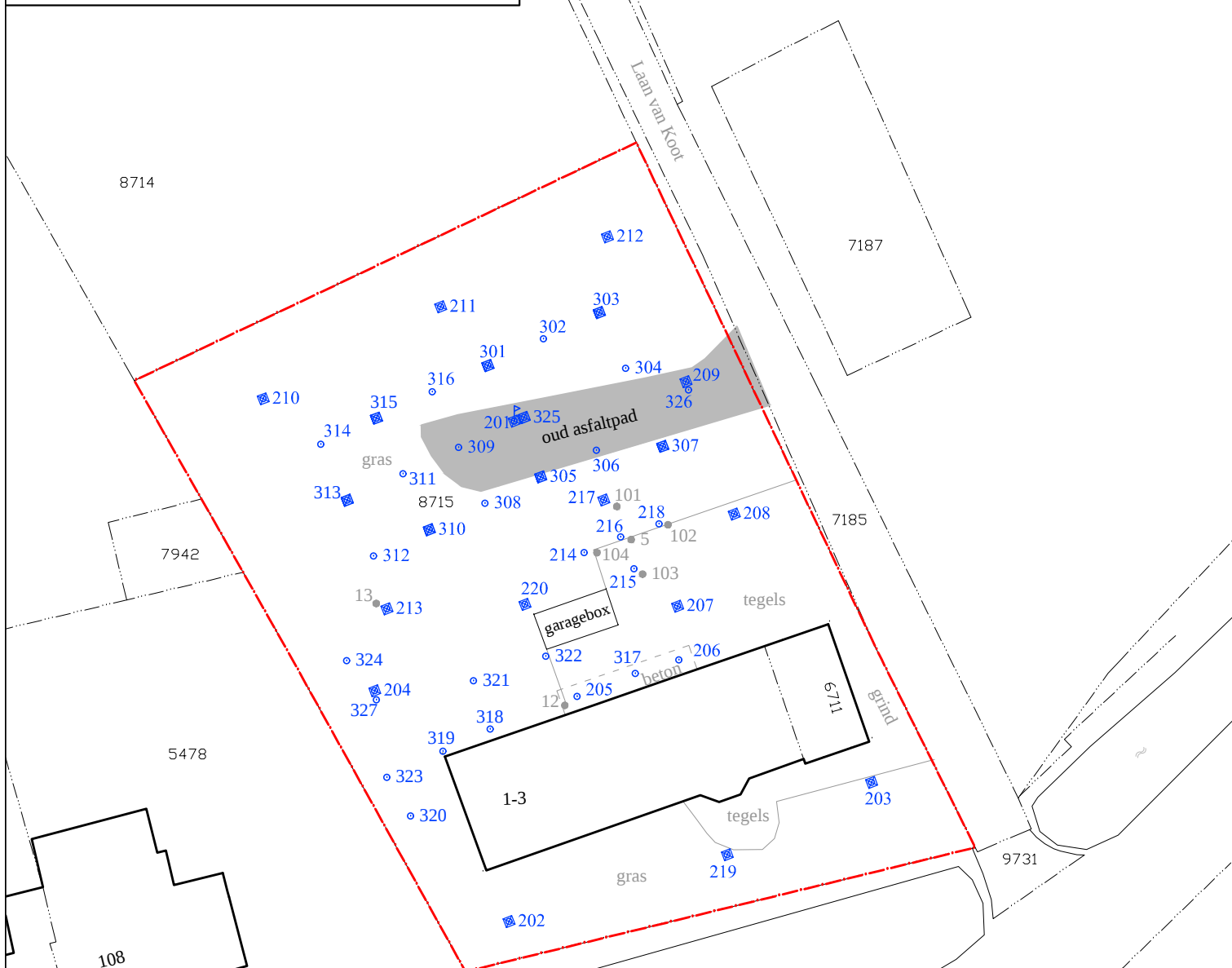
8715

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.



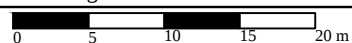
Overzichtskartaal



# BOORPUNTENKAART

## Legenda

- - boorpunt voorgaand onderzoek (globale ligging onderzoek 2000)
- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - inspectiegat met boorpunt
- - onderzoekslocatie
- - perceelsgrens
- 8715 - kadastraal nummer
- - bebouwing



**grondslag**  
bodemkwalfiteitsbureau

Kamerik  
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ  
Tel: 0348-402103  
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard  
Galileistraat 69, 1704 SE  
Tel: 072-5729457  
Fax: 072-5721744

Steenwijk  
Oevers 16, 8331 VC  
Tel: 0521-521924  
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Gemeente Lansingerland

Project:  
Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs

Project nummer: 26807

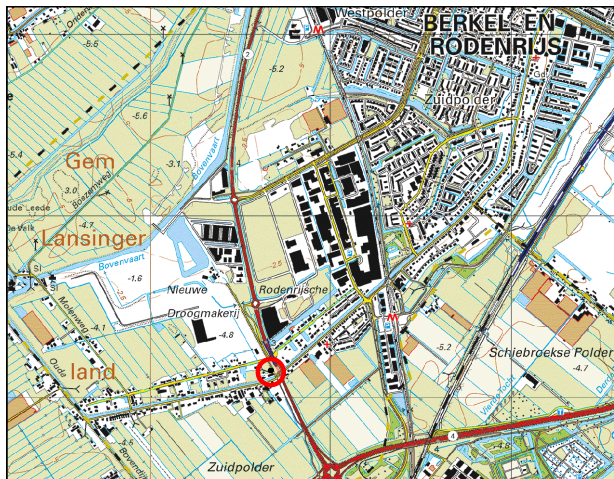
Schaal: 1:500

Formaat: A4

Bestandsnaam: 26807tek.dwg

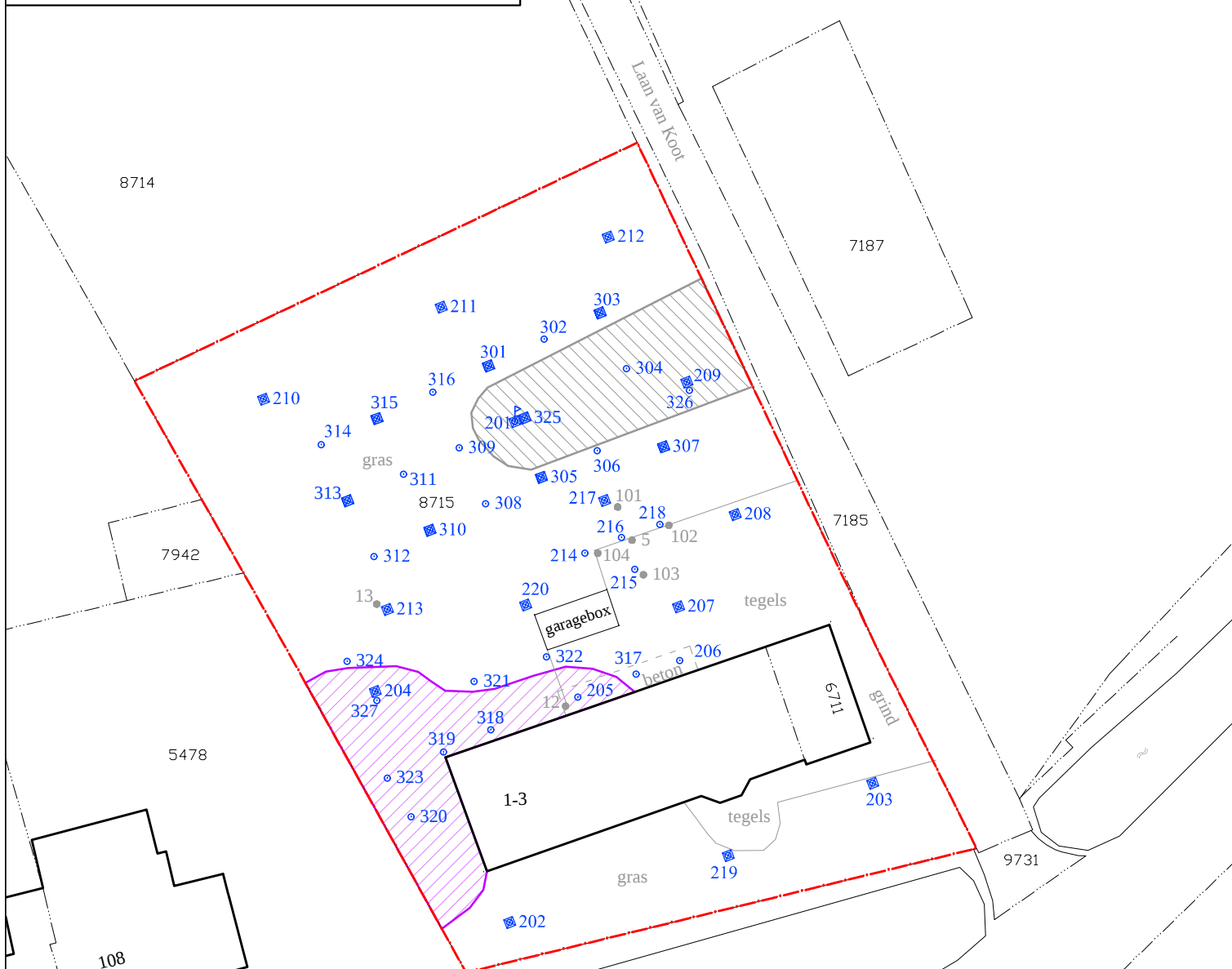
Getekend: MM/FD

Datum : 21-08-2017



Overzichtskartaal

-  - matig tot sterk verontreinigde grond met metalen vanaf maaiveld t/m ca. 0,6 m-mv
-  - matig verontreinigde grond met zink vanaf maaiveld t/m ca. 0,8 m-mv



# VLEKKENKAART 1

## Legenda

- - boorpunt voorgaand onderzoek (globale ligging onderzoek 2000)
- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - inspectiegat met boorpunt
- - onderzoekslocatie
- - perceelsgrens
- 8715 - kadastraal nummer
- - bebouwing

0 5 10 15 20 m

**grondslag**  
bodemkwalfiteitsbureau

Kamerik  
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ  
Tel: 0348-402103  
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard  
Galileistraat 69, 1704 SE  
Tel: 072-5729457  
Fax: 072-5721744

Steenwijk  
Oevers 16, 8331 VC  
Tel: 0521-521924  
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Gemeente Lansingerland

Project:  
Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs

Project nummer: 26807

Schaal: 1:500

Formaat: A4

Bestandsnaam: 26807tek.dwg

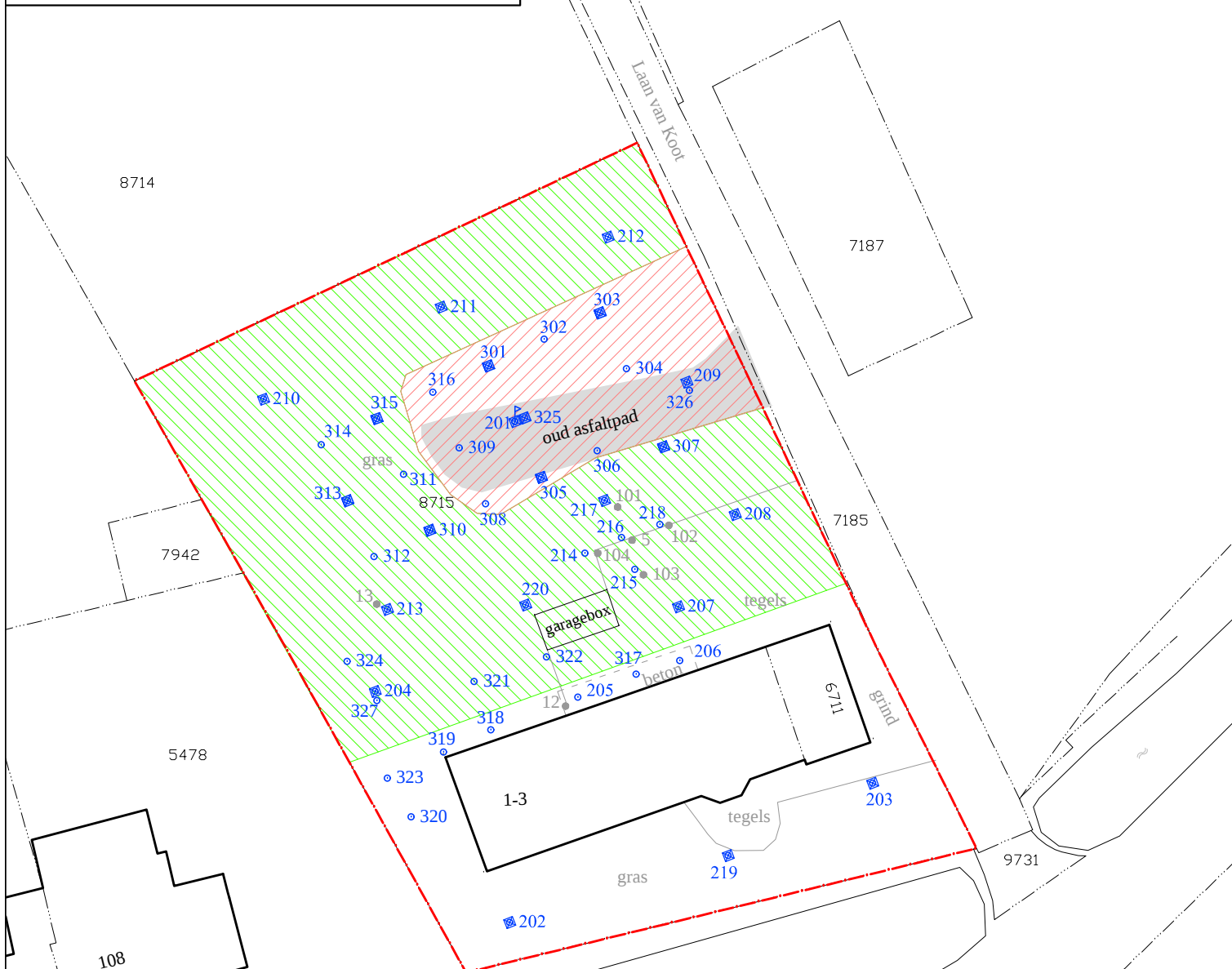
Getekend: MM/FD

Datum : 21-08-2017



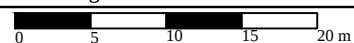
Overzichtskartaal

-  - RE1: sterk verontreinigde grond met asbest vanaf maaiveld t/m ca. 0,5 m-mv
-  - RE2: horizontale begrenzing asbest-verontreiniging



## Legenda

- - boorpunt voorgaand onderzoek (globale ligging onderzoek 2000)
- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - inspectiegat met boorpunt
- - onderzoekslocatie
- - perceelsgrens
- 8715 - kadastraal nummer
- - bebouwing



## VLEKKENKAART 2

**grondslag**  
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik  
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ  
Tel: 0348-402103  
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard  
Galileistraat 69, 1704 SE  
Tel: 072-5729457  
Fax: 072-5721744

Steenwijk  
Oevers 16, 8331 VC  
Tel: 0521-521924  
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Gemeente Lansingerland

Project:  
Laan van Koot 1 te Berkel en Rodenrijs

Project nummer: 26807

Schaal: 1:500

Formaat: A4

Bestandsnaam: 26807tek.dwg

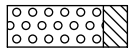
Getekend: MM/FD

Datum : 21-08-2017

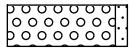
## BIJLAGE II

## Legenda (conform NEN 5104)

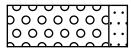
### grind



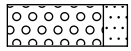
Grind, siltig



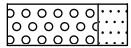
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

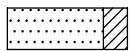


Grind, sterk zandig

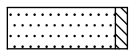


Grind, uiterst zandig

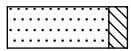
### zand



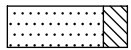
Zand, kleiig



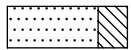
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

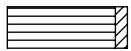


Zand, uiterst siltig

### veen



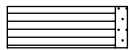
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

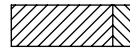


Veen, sterk zandig

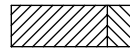
### klei



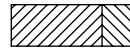
Klei, zwak siltig



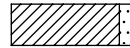
Klei, matig siltig



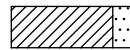
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

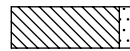


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

### leem

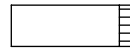


Leem, zwak zandig

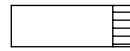


Leem, sterk zandig

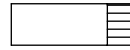
### overige toevoegingen



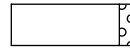
zwak humeus



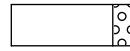
matig humeus



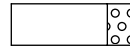
sterk humeus



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

### overig

▲ bijzonder bestanddeel

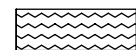
◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

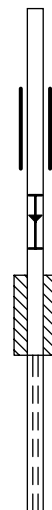


slib



water

### peilbuis



blinde buis

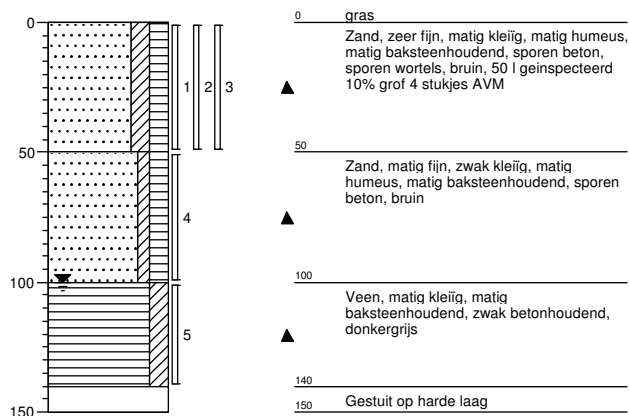
casing

hoogste grondwaterstand  
gemiddelde grondwaterstand  
laagste grondwaterstand

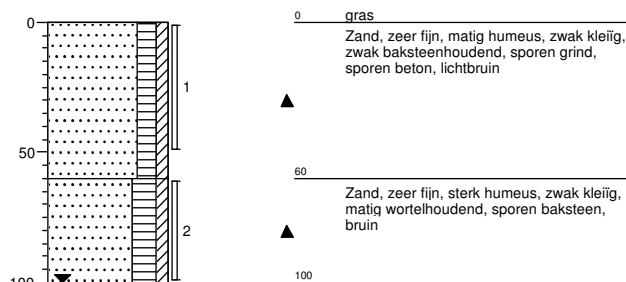
bentoniet afdichting

filter

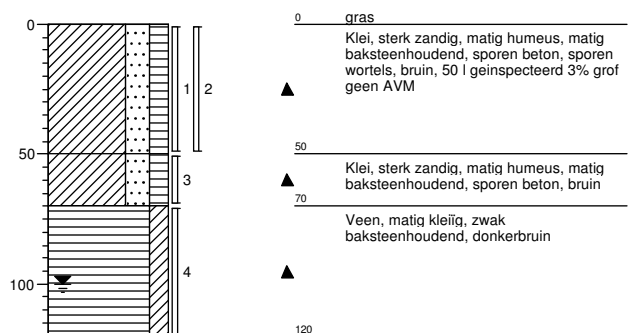
## Boring: 301



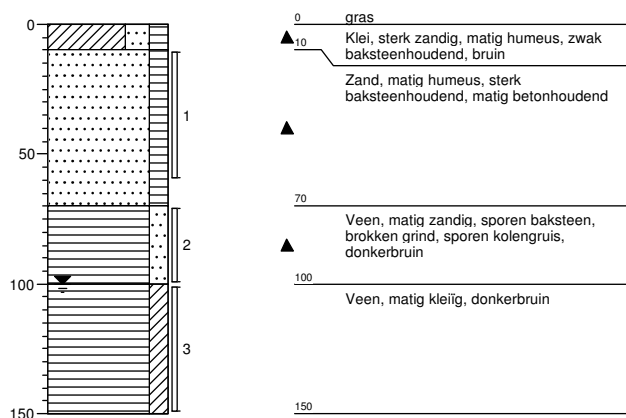
## Boring: 302



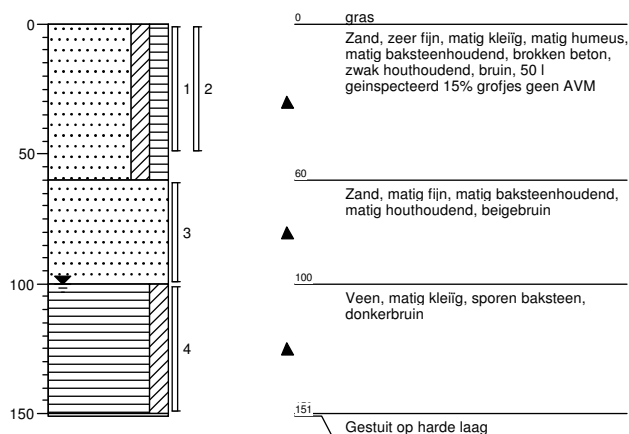
## Boring: 303



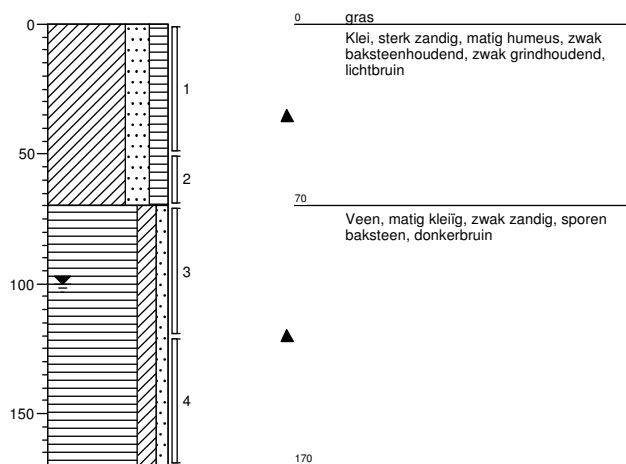
## Boring: 304



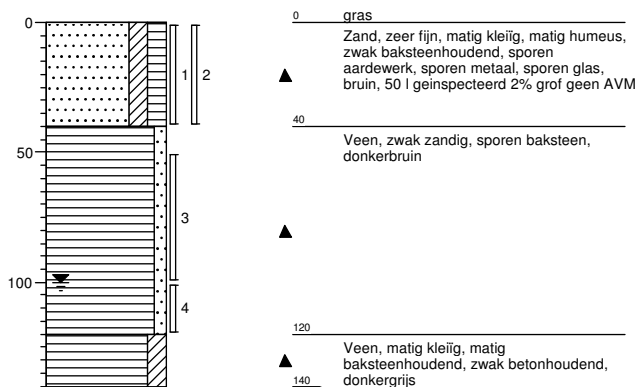
## Boring: 305



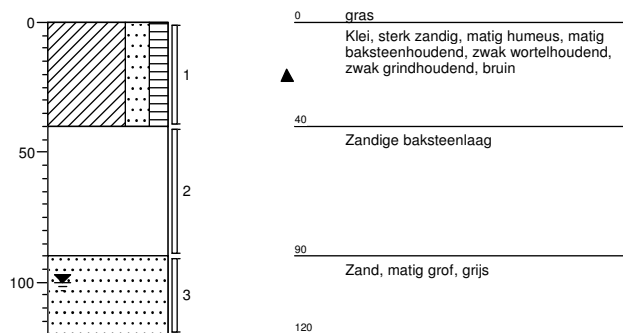
## Boring: 306



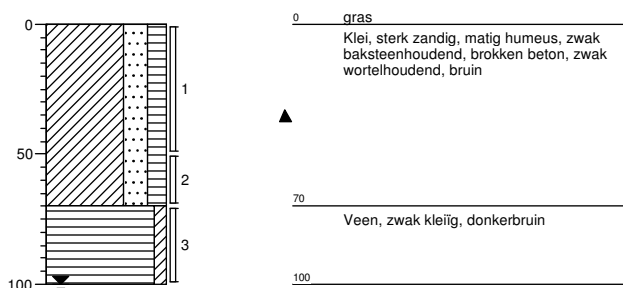
## Boring: 307



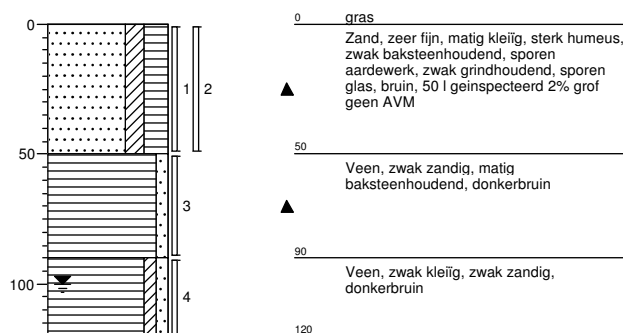
## Boring: 308



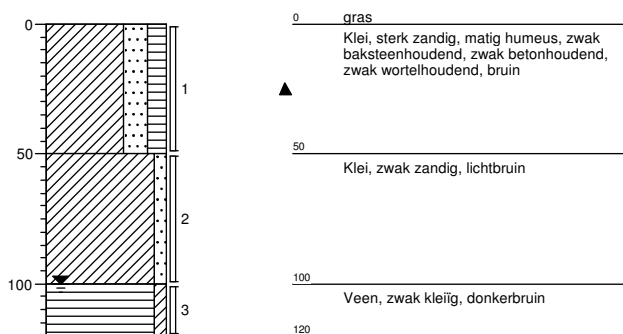
## Boring: 309



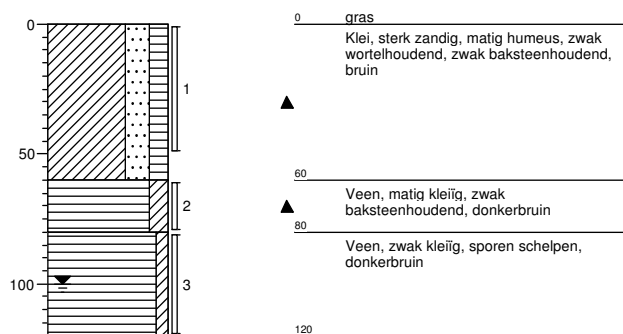
## Boring: 310



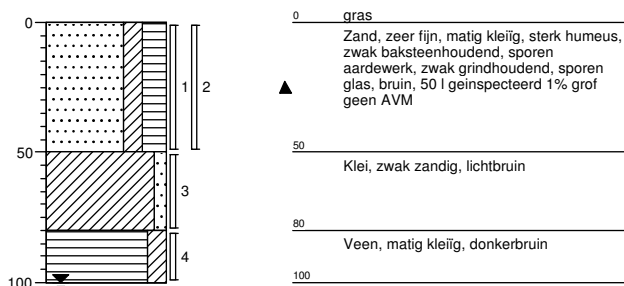
## Boring: 311



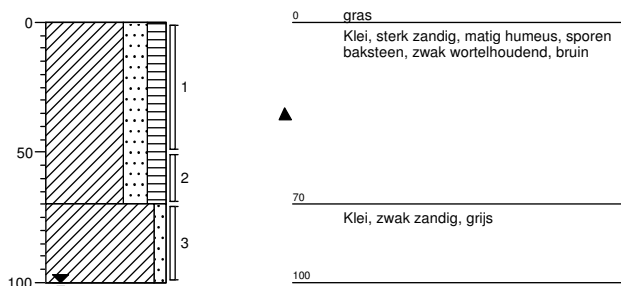
## Boring: 312



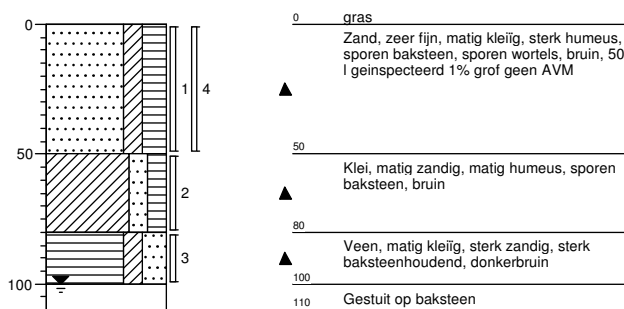
### Boring: 313



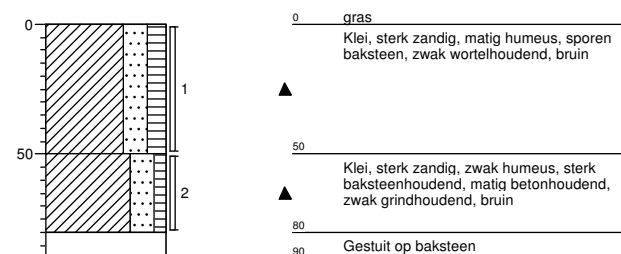
### Boring: 314



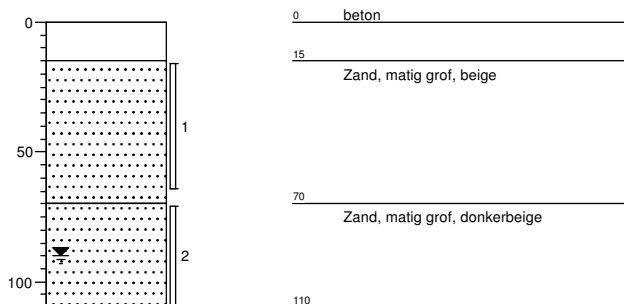
### Boring: 315



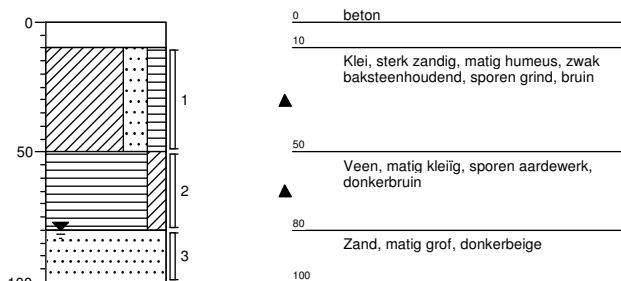
### Boring: 316



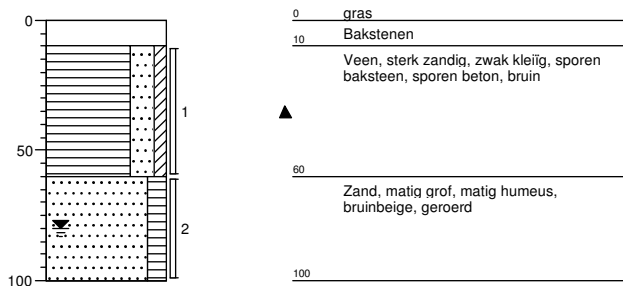
### Boring: 317



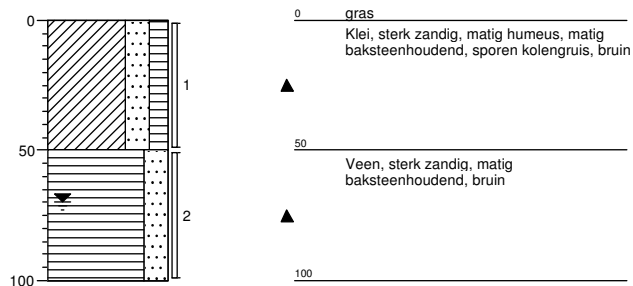
### Boring: 318



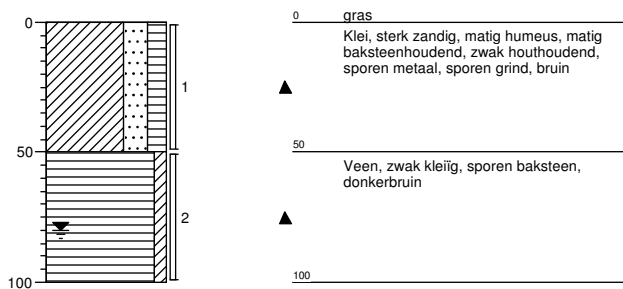
### Boring: 319



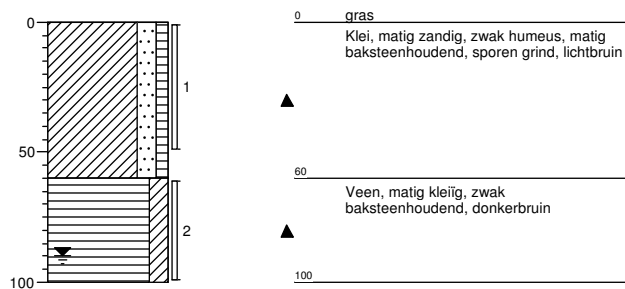
### Boring: 320



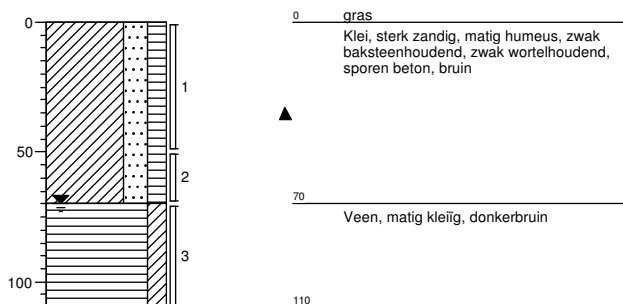
### Boring: 321



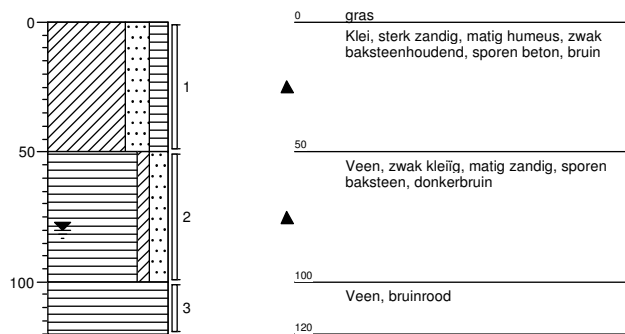
### Boring: 322



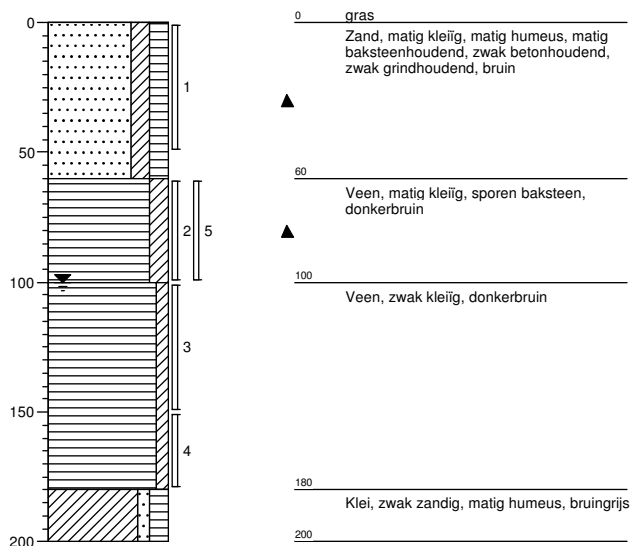
### Boring: 323



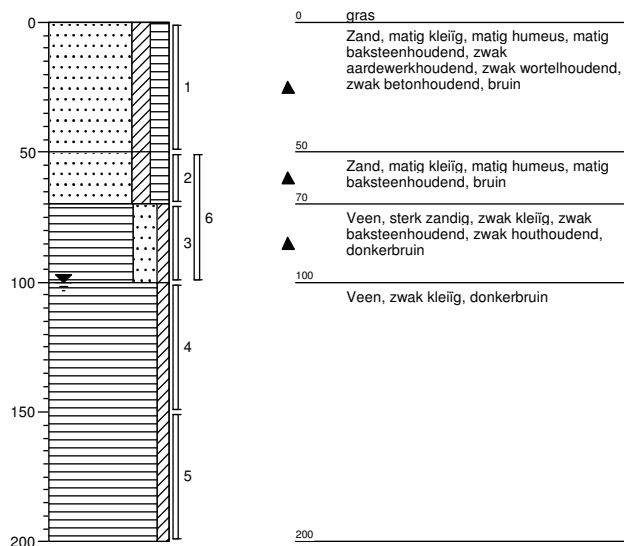
### Boring: 324



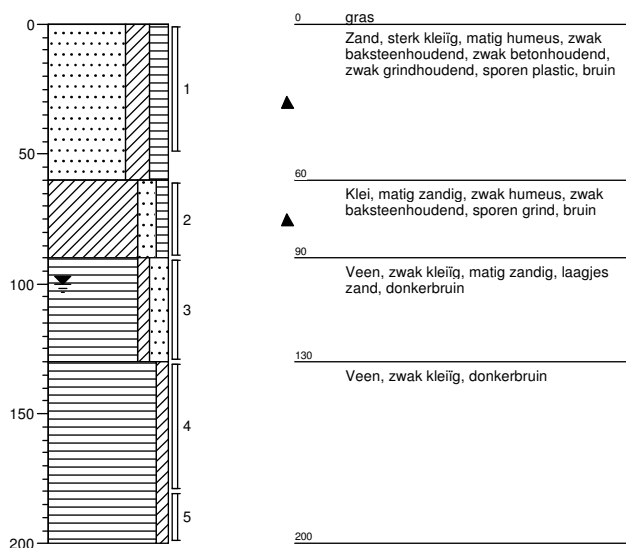
## Boring: 325



## Boring: 326



## Boring: 327



## BIJLAGE III

|              |                                                    |  |  |                               |  |  |  |
|--------------|----------------------------------------------------|--|--|-------------------------------|--|--|--|
| Project      | 26807-Laan van Koot 1                              |  |  |                               |  |  |  |
| Certificaten | 681404                                             |  |  |                               |  |  |  |
| Toetsing     | T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb |  |  |                               |  |  |  |
| Toetsversie  | BoToVa 3.0.0                                       |  |  | Toetsdatum: 7 juli 2017 16:15 |  |  |  |

Pagina 1 van 1

|                     |                   |             |              |              |    |   |   |
|---------------------|-------------------|-------------|--------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | 5455137           |             |              |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 304-1 304 (10-60) |             |              |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid           | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

Organische stof % (m/m ds) 2.7 10

Lutum % (m/m ds) 5.8 25

*Droogrest*

droge stof % 92.7 92.7 @

*Metalen ICP-AES*

zink (Zn) mg/kg ds 160 310 2.2 AW 140 430 720

|                     |                  |             |              |              |    |   |   |
|---------------------|------------------|-------------|--------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | 5455138          |             |              |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 305-1 305 (0-50) |             |              |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid          | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

Organische stof % (m/m ds) 4.4 10

Lutum % (m/m ds) 11.4 25

*Droogrest*

droge stof % 85.3 85.3 @

*Metalen ICP-AES*

zink (Zn) mg/kg ds 61 94 - 140 430 720

|                     |                  |             |              |              |    |   |   |
|---------------------|------------------|-------------|--------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | 5455139          |             |              |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 309-1 309 (0-50) |             |              |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid          | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

Organische stof % (m/m ds) 5.0 10

Lutum % (m/m ds) 5.0 25

*Droogrest*

droge stof % 88.1 88.1 @

*Metalen ICP-AES*

zink (Zn) mg/kg ds 130 250 1.8 AW 140 430 720

|                     |                  |             |              |              |    |   |   |
|---------------------|------------------|-------------|--------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | 5455140          |             |              |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 311-1 311 (0-50) |             |              |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid          | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

Organische stof % (m/m ds) 6.9 10

Lutum % (m/m ds) 9.0 25

*Droogrest*

droge stof % 85.5 85.5 @

*Metalen ICP-AES*

zink (Zn) mg/kg ds 110 180 1.3 AW 140 430 720

|                     |                  |             |              |              |    |   |   |
|---------------------|------------------|-------------|--------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | 5455141          |             |              |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 315-1 315 (0-50) |             |              |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid          | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

Organische stof % (m/m ds) 3.4 10

Lutum % (m/m ds) 11.4 25

*Droogrest*

droge stof % 87.2 87.2 @

*Metalen ICP-AES*

zink (Zn) mg/kg ds 45 71 - 140 430 720

|                        |                            |                  |              |              |     |     |     |  |
|------------------------|----------------------------|------------------|--------------|--------------|-----|-----|-----|--|
| Monsterreferentie      |                            | 5455142          |              |              |     |     |     |  |
| Monsteromschrijving    |                            | 316-1 316 (0-50) |              |              |     |     |     |  |
| Analyse                | Eenheid                    | Analyseres.      | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW  | T   | I   |  |
| <i>Lutum/Humus</i>     |                            |                  |              |              |     |     |     |  |
| Organische stof        | % (m/m ds)                 | 3.6              | 10           |              |     |     |     |  |
| Lutum                  | % (m/m ds)                 | 12.8             | 25           |              |     |     |     |  |
| <i>Droogrest</i>       |                            |                  |              |              |     |     |     |  |
| droge stof             | %                          | 83               | 83.0         | @            |     |     |     |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i> |                            |                  |              |              |     |     |     |  |
| zink (Zn)              | mg/kg ds                   | 41               | 61           | -            | 140 | 430 | 720 |  |
| <b>Legenda</b>         |                            |                  |              |              |     |     |     |  |
| @                      | Geen toetsoordeel mogelijk |                  |              |              |     |     |     |  |
| -                      | <= Achtergrondwaarde       |                  |              |              |     |     |     |  |
| x AW                   | x maal Achtergrondwaarde   |                  |              |              |     |     |     |  |

|              |                                                           |  |  |  |                                |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|--|--------------------------------|--|--|
| Project      | <b>26807-Laan van Koot 1</b>                              |  |  |  |                                |  |  |
| Certificaten | <b>686801</b>                                             |  |  |  |                                |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |  |                                |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.0.0</b>                                       |  |  |  | Toetsdatum: 26 juli 2017 11:21 |  |  |

|                     |                  |           |                     |              |    |   |   |
|---------------------|------------------|-----------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>5467646</b>   |           |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 307-1 307 (0-40) |           |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid          | Analyses. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |      |           |  |  |  |  |
|-----------------|------------|------|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 12.0 | <b>10</b> |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 10.5 | <b>25</b> |  |  |  |  |

*Droogrest*

|            |   |    |             |   |  |  |  |
|------------|---|----|-------------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 74 | <b>74.0</b> | @ |  |  |  |
|------------|---|----|-------------|---|--|--|--|

*Metalen ICP-AES*

|           |          |    |            |   |     |     |     |
|-----------|----------|----|------------|---|-----|-----|-----|
| zink (Zn) | mg/kg ds | 92 | <b>130</b> | - | 140 | 430 | 720 |
|-----------|----------|----|------------|---|-----|-----|-----|

| <b>Legenda</b> |                            |  |  |  |  |  |  |
|----------------|----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| @              | Geen toetsoordeel mogelijk |  |  |  |  |  |  |
| -              | <= Achtergrondwaarde       |  |  |  |  |  |  |

|              |                                                           |  |  |  |                                   |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------|--|--|
| Project      | <b>26807-Laan van Koot 1</b>                              |  |  |  |                                   |  |  |
| Certificaten | <b>689977</b>                                             |  |  |  |                                   |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |  |                                   |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.0.0</b>                                       |  |  |  | Toetsdatum: 9 augustus 2017 14:34 |  |  |

|                     |                  |               |                     |              |    |   |   |
|---------------------|------------------|---------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>5475457</b>   |               |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 303-1 303 (0-50) |               |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid          | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |      |           |  |  |  |  |
|-----------------|------------|------|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 4.4  | <b>10</b> |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 12.2 | <b>25</b> |  |  |  |  |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |  |  |  |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 84.4 | <b>84.4</b> | @ |  |  |  |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|

*Metalen ICP-AES*

|           |          |    |           |   |     |     |     |
|-----------|----------|----|-----------|---|-----|-----|-----|
| zink (Zn) | mg/kg ds | 36 | <b>54</b> | - | 140 | 430 | 720 |
|-----------|----------|----|-----------|---|-----|-----|-----|

| <b>Legenda</b> |                            |  |  |  |  |  |  |
|----------------|----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| @              | Geen toetsoordeel mogelijk |  |  |  |  |  |  |
| -              | <= Achtergrondwaarde       |  |  |  |  |  |  |

|              |                                                           |  |  |  |                               |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|--|-------------------------------|--|--|
| Project      | <b>26807-Laan van Koot 1</b>                              |  |  |  |                               |  |  |
| Certificaten | <b>681403</b>                                             |  |  |  |                               |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |  |                               |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.0.0</b>                                       |  |  |  | Toetsdatum: 7 juli 2017 16:19 |  |  |

|                     |                  |               |                     |              |    |   |   |
|---------------------|------------------|---------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>5455136</b>   |               |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 301-1 301 (0-50) |               |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid          | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

Organische stof                      % (m/m ds)                      3.3                      **10**

Lutum                                      % (m/m ds)                      11.7                      **25**

*Metalen ICP-AES*

zink (Zn)                                  mg/kg ds                      50                      **78**                      -                      140                      430                      720

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| <b>Legenda</b> |                      |
| -              | <= Achtergrondwaarde |

|              |                                                    |  |  |                               |  |  |  |
|--------------|----------------------------------------------------|--|--|-------------------------------|--|--|--|
| Project      | 26807-Laan van Koot 1                              |  |  |                               |  |  |  |
| Certificaten | 681399                                             |  |  |                               |  |  |  |
| Toetsing     | T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb |  |  |                               |  |  |  |
| Toetsversie  | BoToVa 3.0.0                                       |  |  | Toetsdatum: 7 juli 2017 16:09 |  |  |  |

Pagina 1 van 1

|                     |                   |             |              |              |    |   |   |
|---------------------|-------------------|-------------|--------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | 5455127           |             |              |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 318-1 318 (10-50) |             |              |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid           | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### Lutum/Humus

|                 |            |     |    |  |  |  |  |
|-----------------|------------|-----|----|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 4.8 | 10 |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 6.2 | 25 |  |  |  |  |

#### Droogrest

|            |   |    |      |   |  |  |  |
|------------|---|----|------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 74 | 74.0 | @ |  |  |  |
|------------|---|----|------|---|--|--|--|

#### Metalen ICP-AES

|                     |          |       |       |        |      |        |     |
|---------------------|----------|-------|-------|--------|------|--------|-----|
| barium (Ba)         | mg/kg ds | 190   | 480   | @      |      |        |     |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0.22  | 0.32  | -      | 0.6  | 6.8    | 13  |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | 5.2   | 13    | -      | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | 55    | 92    | 2.3 AW | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0.39  | 0.51  | 3.4 AW | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | 210   | 290   | 1.0 T  | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | -      | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 13    | 28    | -      | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | 220   | 410   | 2.9 AW | 140  | 430    | 720 |

|                     |                   |             |              |              |    |   |   |
|---------------------|-------------------|-------------|--------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | 5455128           |             |              |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 319-1 319 (10-60) |             |              |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid           | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### Lutum/Humus

|                 |            |     |    |  |  |  |  |
|-----------------|------------|-----|----|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 4.6 | 10 |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 6.3 | 25 |  |  |  |  |

#### Droogrest

|            |   |      |      |   |  |  |  |
|------------|---|------|------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 77.1 | 77.1 | @ |  |  |  |
|------------|---|------|------|---|--|--|--|

#### Metalen ICP-AES

|                     |          |       |       |        |      |        |     |
|---------------------|----------|-------|-------|--------|------|--------|-----|
| barium (Ba)         | mg/kg ds | 190   | 480   | @      |      |        |     |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0.28  | 0.41  | -      | 0.6  | 6.8    | 13  |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | 3.6   | 8.6   | -      | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | 36    | 60    | 1.5 AW | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0.16  | 0.21  | 1.4 AW | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | 320   | 450   | 1.5 T  | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0 | -      | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 10    | 21    | -      | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | 310   | 570   | 1.3 T  | 140  | 430    | 720 |

|                     |                  |             |              |              |    |   |   |
|---------------------|------------------|-------------|--------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | 5455129          |             |              |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 322-1 322 (0-50) |             |              |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid          | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### Lutum/Humus

|                 |            |     |    |  |  |  |  |
|-----------------|------------|-----|----|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 3.7 | 10 |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 9.0 | 25 |  |  |  |  |

#### Droogrest

|            |   |      |      |   |  |  |  |
|------------|---|------|------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 76.9 | 76.9 | @ |  |  |  |
|------------|---|------|------|---|--|--|--|

#### Metalen ICP-AES

|                     |          |       |        |   |      |        |     |
|---------------------|----------|-------|--------|---|------|--------|-----|
| barium (Ba)         | mg/kg ds | 39    | 81     | @ |      |        |     |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.20 | - | 0.6  | 6.8    | 13  |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | 4.7   | 9.4    | - | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | 10    | 16     | - | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0.06  | 0.08   | - | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | 14    | 19     | - | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0  | - | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 11    | 20     | - | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | 48    | 81     | - | 140  | 430    | 720 |

|              |                                                           |  |  |                               |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>26807-Laan van Koot 1</b>                              |  |  |                               |  |  |  |
| Certificaten | <b>681400</b>                                             |  |  |                               |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |                               |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.0.0</b>                                       |  |  | Toetsdatum: 7 juli 2017 16:07 |  |  |  |

|                     |                  |           |                     |              |    |   |   |
|---------------------|------------------|-----------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>5455133</b>   |           |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 321-1 321 (0-50) |           |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid          | Analyses. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |  |  |  |  |
|-----------------|------------|-----|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 4.3 | <b>10</b> |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 2.0 | <b>25</b> |  |  |  |  |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |  |  |  |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 85.5 | <b>85.5</b> | @ |  |  |  |
|------------|---|------|-------------|---|--|--|--|

*Metalen ICP-AES*

|                     |          |       |                  |        |      |        |     |
|---------------------|----------|-------|------------------|--------|------|--------|-----|
| barium (Ba)         | mg/kg ds | 52    | <b>200</b>       | @      |      |        |     |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0.2 | <b>&lt; 0.22</b> | -      | 0.6  | 6.8    | 13  |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | 3.4   | <b>12</b>        | -      | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | 22    | <b>42</b>        | 1.1 AW | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0.15  | <b>0.21</b>      | 1.4 AW | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | 50    | <b>75</b>        | 1.5 AW | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1.5 | <b>&lt; 1.0</b>  | -      | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 9     | <b>26</b>        | -      | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | 120   | <b>270</b>       | 1.9 AW | 140  | 430    | 720 |

**Legenda**

|      |                            |
|------|----------------------------|
| @    | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -    | <= Achtergrondwaarde       |
| x AW | x maal Achtergrondwaarde   |

|              |                                                           |  |  |                               |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>26807-Laan van Koot 1</b>                              |  |  |                               |  |  |  |
| Certificaten | <b>681680</b>                                             |  |  |                               |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |                               |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.0.0</b>                                       |  |  | Toetsdatum: 7 juli 2017 16:08 |  |  |  |

|                     |                   |           |                     |              |    |   |   |
|---------------------|-------------------|-----------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>5455825</b>    |           |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 317-1 317 (15-65) |           |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid           | Analyses. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

*Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |  |
|-----------------|------------|-----|-----------|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 0.2 | <b>10</b> |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 2.0 | <b>25</b> |  |

*Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 94.8 | <b>94.8</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

*Metalen ICP-AES*

|                     |          |        |                  |   |      |        |     |
|---------------------|----------|--------|------------------|---|------|--------|-----|
| barium (Ba)         | mg/kg ds | < 20   | <b>&lt; 54</b>   | @ |      |        |     |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0.2  | <b>&lt; 0.24</b> | - | 0.6  | 6.8    | 13  |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | < 3    | <b>&lt; 7.4</b>  | - | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | < 5    | <b>&lt; 7.2</b>  | - | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.05</b> | - | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | < 10   | <b>&lt; 11</b>   | - | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1.5  | <b>&lt; 1.0</b>  | - | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | < 4    | <b>&lt; 8</b>    | - | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | < 20   | <b>&lt; 33</b>   | - | 140  | 430    | 720 |

**Legenda**

|   |                            |
|---|----------------------------|
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Achtergrondwaarde       |

|              |                                                           |  |  |                                |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>26807-Laan van Koot 1</b>                              |  |  |                                |  |  |  |
| Certificaten | <b>684224</b>                                             |  |  |                                |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |                                |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.0.0</b>                                       |  |  | Toetsdatum: 18 juli 2017 14:13 |  |  |  |

|                     |                  |               |                     |              |    |   |   |
|---------------------|------------------|---------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>5461800</b>   |               |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 320-1 320 (0-50) |               |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid          | Analyseseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### *Lutum/Humus*

|                 |            |      |           |  |  |  |  |
|-----------------|------------|------|-----------|--|--|--|--|
| Organische stof | % (m/m ds) | 11.4 | <b>10</b> |  |  |  |  |
| Lutum           | % (m/m ds) | 9.4  | <b>25</b> |  |  |  |  |

#### *Droogrest*

|            |   |    |             |   |  |  |  |
|------------|---|----|-------------|---|--|--|--|
| droge stof | % | 85 | <b>85.0</b> | @ |  |  |  |
|------------|---|----|-------------|---|--|--|--|

#### *Metalen ICP-AES*

|                     |          |       |                 |        |      |        |     |
|---------------------|----------|-------|-----------------|--------|------|--------|-----|
| barium (Ba)         | mg/kg ds | 160   | <b>320</b>      | @      |      |        |     |
| cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0.39  | <b>0.43</b>     | -      | 0.6  | 6.8    | 13  |
| kobalt (Co)         | mg/kg ds | 6     | <b>12</b>       | -      | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)          | mg/kg ds | 64    | <b>84</b>       | 2.1 AW | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0.38  | <b>0.46</b>     | 3.0 AW | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)           | mg/kg ds | 310   | <b>370</b>      | 1.3 T  | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1.5 | <b>&lt; 1.0</b> | -      | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 15    | <b>27</b>       | -      | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)           | mg/kg ds | 390   | <b>570</b>      | 1.3 T  | 140  | 430    | 720 |

#### **Legenda**

|      |                            |
|------|----------------------------|
| @    | Geen toetsoordeel mogelijk |
| x AW | x maal Achtergrondwaarde   |
| x T  | x maal Tussenwaarde        |
| -    | <= Achtergrondwaarde       |

## BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik

T.a.v. [REDACTED]

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26807-Laan van Koot 1  
Ons kenmerk : Project 681404  
Validatieref. : 681404\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: GZRL-QURP-AMOJ-GYFB  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 juli 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,

[REDACTED]

Manager productie

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 681404  
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

5455137 = 304-1 304 (10-60)

5455138 = 305-1 305 (0-50)

5455139 = 309-1 309 (0-50)

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 29/06/2017 | 29/06/2017 | 29/06/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 30/06/2017 | 30/06/2017 | 30/06/2017 |
| Startdatum :                   | 30/06/2017 | 30/06/2017 | 30/06/2017 |
| Monstercode :                  | 5455137    | 5455138    | 5455139    |
| Matrix :                       | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 92,7 | 85,3 | 88,1 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 2,7  | 4,4  | 5,0  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 5,8  | 11,4 | 5,0  |

## Anorganische parameters - metalen

|             |          |     |    |     |
|-------------|----------|-----|----|-----|
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 160 | 61 | 130 |
|-------------|----------|-----|----|-----|

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 681404  
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

5455140 = 311-1 311 (0-50)

5455141 = 315-1 315 (0-50)

5455142 = 316-1 316 (0-50)

|                                |            |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 29/06/2017 | 29/06/2017 | 29/06/2017 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 30/06/2017 | 30/06/2017 | 30/06/2017 |
| Startdatum :                   | 30/06/2017 | 30/06/2017 | 30/06/2017 |
| Monstercode :                  | 5455140    | 5455141    | 5455142    |
| Matrix :                       | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 85,5 | 87,2 | 83,0 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 6,9  | 3,4  | 3,6  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 9,0  | 11,4 | 12,8 |

## Anorganische parameters - metalen

|             |          |     |    |    |
|-------------|----------|-----|----|----|
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 110 | 45 | 41 |
|-------------|----------|-----|----|----|

## ANALYSECERTIFICAAT

|                      |   |                       |
|----------------------|---|-----------------------|
| Project code         | : | 681404                |
| Project omschrijving | : | 26807-Laan van Koot 1 |
| Opdrachtgever        | : | Grondslag Kamerik     |

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

**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.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 681404  
**Project omschrijving** : 26807-Laan van Koot 1  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## 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-, waterbodembodem- 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.

Samplemate : 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  
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

---

Grondslag Kamerik

T.a.v. [REDACTED]

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26807-Laan van Koot 1  
Ons kenmerk : Project 686801  
Validatieref. : 686801\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode : CFOR-GAYC-GJTW-RADA  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juli 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Manager productie

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 686801  
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties  
 5467646 = 307-1 307 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2017  
 Ontvangstdatum opdracht : 19/07/2017  
 Startdatum : 19/07/2017  
 Monstercode : 5467646  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |
|-------------------------------------|------------|------|
| S droge stof                        | %          | 74,0 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 12,0 |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 10,5 |

## Anorganische parameters - metalen

|             |          |    |
|-------------|----------|----|
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 92 |
|-------------|----------|----|

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |   |                       |
|----------------------|---|-----------------------|
| Project code         | : | 686801                |
| Project omschrijving | : | 26807-Laan van Koot 1 |
| Opdrachtgever        | : | Grondslag Kamerik     |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**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.

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 686801  
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1  
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

## Houdbaarheid- &amp; conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 307-1 307 (0-40)  
Monstercode : 5467646

## Opmerking(en) by analyse(s):

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 686801  
**Project omschrijving** : 26807-Laan van Koot 1  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## **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.

Samplemate : 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  
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

---

Grondslag Kamerik

T.a.v. [REDACTED]

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26807-Laan van Koot 1  
Ons kenmerk : Project 689977  
Validatieref. : 689977\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode : UVHB-0AQQ-BKWH-JJZR  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 augustus 2017

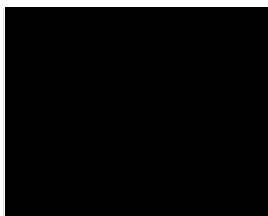
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 689977  
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties  
 5475457 = 303-1 303 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2017  
 Ontvangstdatum opdracht : 31/07/2017  
 Startdatum : 31/07/2017  
 Monstercode : 5475457  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |
|-------------------------------------|------------|------|
| S droge stof                        | %          | 84,4 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 4,4  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 12,2 |

## Anorganische parameters - metalen

|             |          |    |
|-------------|----------|----|
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 36 |
|-------------|----------|----|

## ANALYSECERTIFICAAT

|                      |   |                       |
|----------------------|---|-----------------------|
| Project code         | : | 689977                |
| Project omschrijving | : | 26807-Laan van Koot 1 |
| Opdrachtgever        | : | Grondslag Kamerik     |

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

**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.

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 689977  
**Project omschrijving** : 26807-Laan van Koot 1  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

## Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

**Uw referentie** : 303-1 303 (0-50)  
**Monstercode** : 5475457

### Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.  
 Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 689977  
**Project omschrijving** : 26807-Laan van Koot 1  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## 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-, waterbodemonderzoek 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.

Samplemate : 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  
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

---

Grondslag Kamerik

T.a.v. [REDACTED]

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26807-Laan van Koot 1  
Ons kenmerk : Project 681403  
Validatieref. : 681403\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: AMQH-EVAQ-ZFJQ-HBBD  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 juli 2017

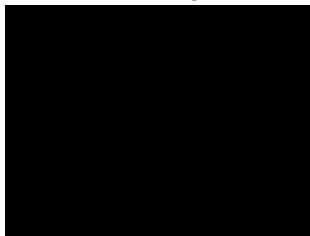
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 681403  
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties  
 5455136 = 301-1 301 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2017  
 Ontvangstdatum opdracht : 30/06/2017  
 Startdatum : 30/06/2017  
 Monstercode : 5455136  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |
|-------------------------------------|------------|------|
| S droge stof (asbest verdacht)      | %          | 88,2 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 3,3  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 11,7 |

## Anorganische parameters - metalen

|             |          |    |
|-------------|----------|----|
| S zink (Zn) | mg/kg ds | 50 |
|-------------|----------|----|

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |   |                       |
|----------------------|---|-----------------------|
| Project code         | : | 681403                |
| Project omschrijving | : | 26807-Laan van Koot 1 |
| Opdrachtgever        | : | Grondslag Kamerik     |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**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.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 681403  
**Project omschrijving** : 26807-Laan van Koot 1  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## 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-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

---

Grondslag Kamerik

T.a.v. [REDACTED]

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26807-Laan van Koot 1  
Ons kenmerk : Project 681399  
Validatieref. : 681399\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: SDJL-CXJO-PEWN-ZQYG  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 juli 2017

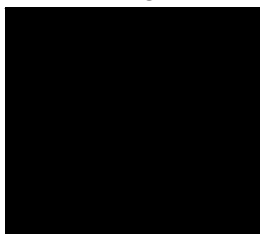
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

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

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

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

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

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 681399  
**Project omschrijving** : 26807-Laan van Koot 1  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

5455127 = 318-1 318 (10-50)

5455128 = 319-1 319 (10-60)

5455129 = 322-1 322 (0-50)

|                                       |            |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 29/06/2017 | 29/06/2017 | 29/06/2017 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 30/06/2017 | 30/06/2017 | 30/06/2017 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 30/06/2017 | 30/06/2017 | 30/06/2017 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 5455127    | 5455128    | 5455129    |
| <b>Matrix</b> :                       | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 74,0 | 77,1 | 76,9 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 4,8  | 4,6  | 3,7  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 6,2  | 6,3  | 9,0  |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |       |       |        |
|-----------------------|----------|-------|-------|--------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 190   | 190   | 39     |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,22  | 0,28  | < 0,20 |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 5,2   | 3,6   | 4,7    |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 55    | 36    | 10     |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,39  | 0,16  | 0,06   |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 210   | 320   | 14     |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 13    | 10    | 11     |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 220   | 310   | 48     |

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 681399  
**Project omschrijving** : 26807-Laan van Koot 1  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

## Monsterreferenties

**5455130** = 323-1 323 (0-50)  
**5455131** = 324-1 324 (0-50)  
**5455132** = 327-2 327 (60-90)

|                                       |            |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 29/06/2017 | 29/06/2017 | 29/06/2017 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 30/06/2017 | 30/06/2017 | 30/06/2017 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 30/06/2017 | 30/06/2017 | 30/06/2017 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 5455130    | 5455131    | 5455132    |
| <b>Matrix</b> :                       | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 83,1 | 84,0 | 71,2 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 10,7 | 12,0 | 7,1  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 6,8  | 11,9 | 10,4 |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |       |       |       |
|-----------------------|----------|-------|-------|-------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 220   | 180   | 160   |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,46  | 0,21  | 0,40  |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 7,3   | 6,5   | 7,7   |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 100   | 83    | 33    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,44  | 0,30  | 0,17  |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 320   | 130   | 220   |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 19    | 19    | 18    |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 310   | 180   | 160   |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |   |                       |
|----------------------|---|-----------------------|
| Project code         | : | 681399                |
| Project omschrijving | : | 26807-Laan van Koot 1 |
| Opdrachtgever        | : | Grondslag Kamerik     |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**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.

---

## ANALYSECERTIFICAAT

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| <b>Project code</b>         | <b>: 681399</b>                |
| <b>Project omschrijving</b> | <b>: 26807-Laan van Koot 1</b> |
| <b>Opdrachtgever</b>        | <b>: Grondslag Kamerik</b>     |

## 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-, waterbodembodem- 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.

|                                   |                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Samplemate                        | : 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                   |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |

Grondslag Kamerik

T.a.v. [REDACTED]

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26807-Laan van Koot 1  
Ons kenmerk : Project 681400  
Validatieref. : 681400\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode : GMAR-VEPB-MKVG-CIFQ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 juli 2017

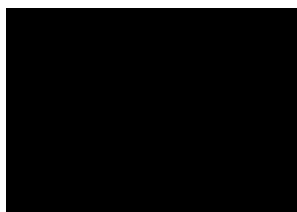
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

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

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

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

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

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 681400  
**Project omschrijving** : 26807-Laan van Koot 1  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monsterreferenties**  
**5455133** = 321-1 321 (0-50)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 29/06/2017  
**Ontvangstdatum opdracht** : 30/06/2017  
**Startdatum** : 30/06/2017  
**Monstercode** : 5455133  
**Matrix** : Grond

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**  
S droge stof % 85,5  
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 4,3

**Anorganische parameters - metalen**  
S barium (Ba) mg/kg ds 52  
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20  
S kobalt (Co) mg/kg ds 3,4  
S koper (Cu) mg/kg ds 22  
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,15  
S lood (Pb) mg/kg ds 50  
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5  
S nikkel (Ni) mg/kg ds 9  
S zink (Zn) mg/kg ds 120

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |   |                       |
|----------------------|---|-----------------------|
| Project code         | : | 681400                |
| Project omschrijving | : | 26807-Laan van Koot 1 |
| Opdrachtgever        | : | Grondslag Kamerik     |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### 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.

---

## ANALYSECERTIFICAAT

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| <b>Project code</b>         | <b>: 681400</b>                |
| <b>Project omschrijving</b> | <b>: 26807-Laan van Koot 1</b> |
| <b>Opdrachtgever</b>        | <b>: Grondslag Kamerik</b>     |

### 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.

|                                   |                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Samplemate                        | : 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                 |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |

Grondslag Kamerik

T.a.v. [REDACTED]

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26807-Laan van Koot 1  
Ons kenmerk : Project 681680  
Validatieref. : 681680\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ATIU-NNUY-GJKQ-TUKP  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 juli 2017

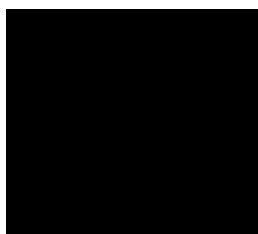
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. [REDACTED]  
Manager productie

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

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

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

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

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 681680  
**Project omschrijving** : 26807-Laan van Koot 1  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monsterreferenties**  
**5455825** = 317-1 317 (15-65)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 29/06/2017  
**Ontvangstdatum opdracht** : 30/06/2017  
**Startdatum** : 30/06/2017  
**Monstercode** : 5455825  
**Matrix** : Grond

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**  
S droge stof % 94,8  
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) < 0,2

**Anorganische parameters - metalen**  
S barium (Ba) mg/kg ds < 20  
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20  
S kobalt (Co) mg/kg ds < 3,0  
S koper (Cu) mg/kg ds < 5,0  
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds < 0,05  
S lood (Pb) mg/kg ds < 10  
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5  
S nikkel (Ni) mg/kg ds < 4  
S zink (Zn) mg/kg ds < 20

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |   |                       |
|----------------------|---|-----------------------|
| Project code         | : | 681680                |
| Project omschrijving | : | 26807-Laan van Koot 1 |
| Opdrachtgever        | : | Grondslag Kamerik     |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**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.

---

Grondslag Kamerik

T.a.v. [redacted]

Nijverheidsweg 7

3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26807-Laan van Koot 1  
Ons kenmerk : Project 684224  
Validatieref. : 684224\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode : PGGV-HVXD-YJJR-XPMU  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 juli 2017

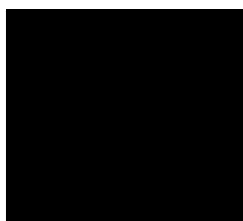
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[redacted]  
Manager productie

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 684224  
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties  
 5461800 = 320-1 320 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2017  
 Ontvangstdatum opdracht : 10/07/2017  
 Startdatum : 10/07/2017  
 Monstercode : 5461800  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |
|-------------------------------------|------------|------|
| S droge stof                        | %          | 85,0 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 11,4 |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 9,4  |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |       |
|-----------------------|----------|-------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 160   |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | 0,39  |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 6,0   |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 64    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,38  |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 310   |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | < 1,5 |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 15    |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 390   |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |   |                       |
|----------------------|---|-----------------------|
| Project code         | : | 684224                |
| Project omschrijving | : | 26807-Laan van Koot 1 |
| Opdrachtgever        | : | Grondslag Kamerik     |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

**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.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 684224  
**Project omschrijving** : 26807-Laan van Koot 1  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

---

**Uw referentie** : 320-1 320 (0-50)  
**Monstercode** : 5461800

.....  
*Opmerking(en) by analyse(s):*

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

---

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 684224  
**Project omschrijving** : 26807-Laan van Koot 1  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

### 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-, waterbodembodem- 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.

|                                   |                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Samplemate                        | : 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                   |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 681680  
**Project omschrijving** : 26807-Laan van Koot 1  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

### 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.

|                                   |                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Samplemate                        | : 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                 |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kwik (Hg)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer R. Hoogerwerf  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26807-Laan van Koot 1  
Ons kenmerk : Project 681405 (betreft gewijzigd rapport)  
Validatieref. : 681405\_certificaat\_v5  
Opdrachtverificatiecode: JYJR-PUYP-HFPT-WUMZ  
Wijziging : Bij ref.nr.5455144 is het barcodeschema juist weergegeven.  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 juli 2017

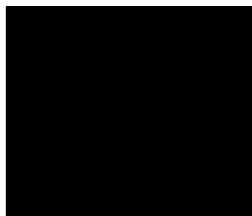
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Manager productie

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 681405  
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5455143  
 Uw referentie : A07: 310 (0-50) 313 (0-50) 315 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2017

## Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.  
 Datum geanalyseerd : 10-07-2017

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

Massa aangeleverde monster : 12910 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 11451 g  
 Percentage droogrest : 88,7 m/m %  
 Type zeving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------|
| <0,5 mm           | 10052,6                   | 90,2                            | 13,3                    | 0,13                          | n.v.t.                   | n.v.t.            |
| 0,5-1 mm          | 286,2                     | 2,6                             | 68,0                    | 23,76                         | 0                        | 0,0               |
| 1-2 mm            | 235,0                     | 2,1                             | 72,3                    | 30,77                         | 0                        | 0,0               |
| 2-4 mm            | 288,5                     | 2,6                             | 288,5                   | 100,00                        | 0                        | 0,0               |
| 4-8 mm            | 215,4                     | 1,9                             | 215,4                   | 100,00                        | 0                        | 0,0               |
| 8-16 mm           | 67,5                      | 0,6                             | 67,5                    | 100,00                        | 0                        | 0,0               |
| >16 mm            | 4,4                       | 0,0                             | 4,4                     | 100,00                        | 0                        | 0,0               |
| <b>Totaal</b>     | <b>11149,6</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>729,4</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>        |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiijn asbest        |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm           |                           |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-16 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >16 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>     | <b>&lt;0,5</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,5</b>            | <b>&lt;0,5</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,5</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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           | serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 681405  
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5455144  
 Uw referentie : A08: 301 (0-50) 303 (0-50) 305 (0-40) 307 (0-40)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2017

## Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.  
 Datum geanalyseerd : 10-07-2017

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

Massa aangeleverde monster : 13180 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 10570 g  
 Percentage droogrest : 80,2 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------|
| <0,5 mm          | 8835,5                   | 85,6                           | 129,4                   | 1,46                          | n.v.t.                   | n.v.t.            |
| 0,5-1 mm         | 377,8                    | 3,7                            | 20,7                    | 5,48                          | 0                        | 0,0               |
| 1-2 mm           | 240,7                    | 2,3                            | 48,6                    | 20,19                         | 0                        | 0,0               |
| 2-4 mm           | 269,1                    | 2,6                            | 269,1                   | 100,00                        | 0                        | 0,0               |
| 4-8 mm           | 363,3                    | 3,5                            | 363,3                   | 100,00                        | 1                        | 117,6             |
| 8-16 mm          | 235,3                    | 2,3                            | 235,3                   | 100,00                        | 0                        | 0,0               |
| >16 mm           | 0,0                      | 0,0                            | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0               |
| <b>Totaal</b>    | <b>10321,7</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>1066,4</b>           |                               | <b>1</b>                 | <b>117,6</b>      |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiijn asbest        |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 2,6                       | 1,7                   | 3,4                   | 2,6                       | 1,7                   | 3,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-16 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >16 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>2,6</b>                | <b>1,7</b>            | <b>3,4</b>            | <b>2,6</b>                | <b>1,7</b>            | <b>3,4</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| gebondenheid           | serpentiijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0                | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 2,6                | 0,0             | 2,6             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>2,6</b>         | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **2,6 mg/kg ds**

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: JYJR-PUYP-HFPT-WUMZ

Ref.: 681405\_certificaat\_v5

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 681405  
**Project omschrijving** : 26807-Laan van Koot 1  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 5455144  
**Uw referentie** : A08: 301 (0-50) 303 (0-50) 305 (0-40) 307 (0-40)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 29/06/2017

## Asbestonderzoek - productidentificatie

| zeef fractie<br>(mm) | product 1 |              |             |                       |
|----------------------|-----------|--------------|-------------|-----------------------|
|                      | materiaal | gebondenheid | asbestsoort | percentage<br>(m/m %) |
| 4-8 mm               | isolatie  | niet hecht   | chrysotiel  | 15-30                 |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                      |   |                       |
|----------------------|---|-----------------------|
| Project code         | : | 681405                |
| Project omschrijving | : | 26807-Laan van Koot 1 |
| Opdrachtgever        | : | Grondslag Kamerik     |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

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

---

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

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 681405  
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

## Mengschema's

Uw referentie: A07: 310 (0-50) 313 (0-50) 315 (0-50)  
 Monstercode: 5455143

| <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>potnr</i> |
|----------------|---------------|--------------|
| 310            | 0-0.5         | 0021006MG    |
| 313            | 0-0.5         | 0021006MG    |
| 315            | 0-0.5         | 0021006MG    |

Uw referentie: A08: 301 (0-50) 303 (0-50) 305 (0-40) 307 (0-40)  
 Monstercode: 5455144

| <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>potnr</i> |
|----------------|---------------|--------------|
| 305            | 0-0.4         | 0021005MG    |
| 301            | 0-0.5         | 0021005MG    |
| 307            | 0-0.4         | 0021005MG    |
| 303            | 0-0.5         | 0021005MG    |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 681405  
**Project omschrijving** : 26807-Laan van Koot 1  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## **Analysemethoden in Grond (AS3000)**

### **AS3000**

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

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

---

Grondslag Kamerik  
T.a.v. [REDACTED]  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 26807-Laan van Koot 1  
Ons kenmerk : Project 686803  
Validatieref. : 686803\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: JNDG-UQCN-ZVHU-OJTP  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 juli 2017

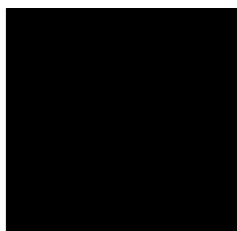
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



[REDACTED]  
Manager productie

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

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 686803  
 Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1  
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5467648  
 Uw referentie : A09 325 (60-100) 326 (50-100)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2017

## Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.  
 Datum geanalyseerd : 25-07-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 10270 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 6419 g  
 Percentage droogrest : 62,5 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 (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------|
| <0,5 mm           | 5508,6                    | 87,7                            | 26,4                    | 0,48                          | n.v.t.                   | n.v.t.            |
| 0,5-1 mm          | 69,1                      | 1,1                             | 12,2                    | 17,66                         | 0                        | 0,0               |
| 1-2 mm            | 60,3                      | 1,0                             | 14,3                    | 23,71                         | 0                        | 0,0               |
| 2-4 mm            | 57,3                      | 0,9                             | 57,3                    | 100,00                        | 0                        | 0,0               |
| 4-8 mm            | 71,0                      | 1,1                             | 71,0                    | 100,00                        | 0                        | 0,0               |
| 8-20 mm           | 141,6                     | 2,3                             | 141,6                   | 100,00                        | 0                        | 0,0               |
| >20 mm            | 373,4                     | 5,9                             | 373,4                   | 100,00                        | 0                        | 0,0               |
| <b>Totaal</b>     | <b>6281,3</b>             | <b>100,0</b>                    | <b>696,2</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>        |

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

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,3 mg/kg ds**

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

## ANALYSECERTIFICAAT

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| <b>Project code</b>         | <b>: 686803</b>                |
| <b>Project omschrijving</b> | <b>: 26807-Laan van Koot 1</b> |
| <b>Opdrachtgever</b>        | <b>: Grondslag Kamerik</b>     |

## Opmerkingen m.b.t. analyses

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

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

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opmerking bij project: | - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 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. |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                      |                                        |
|----------------------|----------------------------------------|
| <b>Uw referentie</b> | <b>: A09 325 (60-100) 326 (50-100)</b> |
| <b>Monstercode</b>   | <b>: 5467648</b>                       |

|                            |                                                                              |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Opmerking bij het monster: | - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898. |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 686803  
Project omschrijving : 26807-Laan van Koot 1  
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

---

## Mengschema's

---

Uw referentie: A09 325 (60-100) 326 (50-100)  
Monstercode: 5467648

| <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>potnr</i> |
|----------------|---------------|--------------|
| 325            | 0.6-1         | 0021007MG    |
| 326            | 0.5-1         | 0021007MG    |

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 686803  
**Project omschrijving** : 26807-Laan van Koot 1  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## **Analysemethoden in Grond (AS3000)**

### **AS3000**

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

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

---

## BIJLAGE V

## Algemeen

**Naam dossier:** Laan van Koot 1  
**Code:** 26807  
**Beoordelaar:** XXXXXXXXXX  
**Datum rapport:** maandag 14 augustus 2017  
**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 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van 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 waterbodem 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 programma Sanscrit.

## Eindconclusie

**Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.**

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

| Stof           | Dosis<br>[mg/kg lg/d] | MTR<br>[mg/kg lg/d] | Risico-Index |
|----------------|-----------------------|---------------------|--------------|
| Wonen met tuin |                       |                     |              |
| Koper          | 2,36e-3               | 1,40e-1             | 0,02         |
| Lood           | 1,95e-3               | 2,80e-3             | 0,70         |
| Zink           | 9,16e-3               | 5,00e-1             | 0,02         |

### Hinder - huidcontact

| Functie        | Sprake van huidcontact? |
|----------------|-------------------------|
| Wonen met tuin | Nee                     |

Toelichting:

### Toetsing TCL's

| Stof           | Concentratie binnenlucht<br>[ug/m3] | TCL<br>[ug/m3] |
|----------------|-------------------------------------|----------------|
| Wonen met tuin |                                     |                |
| Koper          | 0                                   | 1,00e0.        |

## Uitgebreid overzicht blootstelling

| Blootstellingsroute                    | Relatieve bijdrage [%] |
|----------------------------------------|------------------------|
| <b>Wonen met tuin</b>                  |                        |
| <b>Koper</b>                           |                        |
| Consumptie van gewassen uit eigen tuin | 90.14                  |
| Dermale opname binnen                  | 0.00                   |
| Dermale opname buiten                  | 0.00                   |
| Dermale opname tijdens baden           | 0.00                   |
| Ingestie grond                         | 9.78                   |
| Inhalatie dampen tijdens douchen       | 0.00                   |
| Inhalatie van binnenlucht              | 0.00                   |
| Inhalatie van buitenlucht              | 0.00                   |
| Inhalatie van gronddeeltjes            | 0.08                   |
| Permeatie drinkwater                   | 0.00                   |
| <b>Lood</b>                            |                        |
| Consumptie van gewassen uit eigen tuin | 4.14                   |
| Dermale opname binnen                  | 0.00                   |
| Dermale opname buiten                  | 0.00                   |
| Dermale opname tijdens baden           | 0.00                   |
| Ingestie grond                         | 95.56                  |
| 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                   |
| <b>Zink</b>                            |                        |
| Consumptie van gewassen uit eigen tuin | 87.41                  |
| Dermale opname binnen                  | 0.00                   |
| Dermale opname buiten                  | 0.00                   |
| Dermale opname tijdens baden           | 0.00                   |
| Ingestie grond                         | 12.50                  |
| Inhalatie dampen tijdens douchen       | 0.00                   |
| Inhalatie van binnenlucht              | 0.00                   |
| Inhalatie van buitenlucht              | 0.00                   |
| Inhalatie van gronddeeltjes            | 0.10                   |
| Permeatie drinkwater                   | 0.00                   |

## Humane risico's - invoergegevens

| Stof                  | C-totaal [mg/kg] |         | C-grondwater [ug/l] |           |
|-----------------------|------------------|---------|---------------------|-----------|
|                       | Geheel           | Bebouwd | Bebouwd             | Onbebouwd |
| <b>Wonen met tuin</b> |                  |         |                     |           |
| Koper                 | 1,40e2           |         |                     |           |
| Lood                  | 3,78e2           |         |                     |           |
| Zink                  | 9,35e2           |         |                     |           |

## Parameters

| Functie        | Berekening<br>blootstelling lood: | Diepte verontreiniging [m] |                    |                 |
|----------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|
|                |                                   | OS [%]                     | t.o.v. kruipruimte | t.o.v. maaiveld |
| Wonen met tuin | Als kind                          | 10,00                      | 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: **Gevoelig**

| Contour | Ingevoerd [m2] | Criterium [m2] | Overschrijding |
|---------|----------------|----------------|----------------|
| TD>25%  | 180            | 500            | Nee            |
| TD>65%  | 20             | 50             | 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 drijf laag 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 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?                                     | Nee      |

**Toelichting:**

|  |
|--|
|  |
|--|

## BIJLAGE VI

## Verklarende woordenlijst

**Wet bodembescherming (Wbb):** Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

**NEN-5725:** Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

**NEN-5740:** Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

### Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

|                                                                               | Boven- en ondergrond | Grondwater |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|
| Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink) | *                    | *          |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)                              | *                    |            |
| Polychloorbifenylen (PCB)                                                     | *                    |            |
| Minerale olie                                                                 | *                    | *          |
| Vluchtige aromaten (BTEXSN)                                                   |                      | *          |
| Vluchtige chlooralifaten (VOCI)                                               |                      | *          |

**m-mv:** diepte in meter minus maaiveld

**pH en EC:** zuurgraad en Geleidingsvermogen

**NTU:** de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

**Streefwaarde:** deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

**Achtergrondwaarde:** deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

**Interventiewaarde:** Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

**T-waarde (tussenwaarde):** Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

**Maximale Waarde wonen (MWw):** deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

**Maximale Waarde industrie (MWi):** deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

### Gebruikte afkortingen van stoffen:

|            |                                            |              |                                        |
|------------|--------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|
| <b>Ba</b>  | Barium                                     | <b>Olie</b>  | Minerale olie                          |
| <b>Cd</b>  | Cadmium                                    | <b>VAK</b>   | Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen |
| <b>Co</b>  | Kobalt                                     | <b>B</b>     | Benzeen                                |
| <b>Cu</b>  | Koper                                      | <b>T</b>     | Tolueen                                |
| <b>Hg</b>  | Kwik                                       | <b>E</b>     | Ethylbenzeen                           |
| <b>Pb</b>  | Lood                                       | <b>X</b>     | Xylenen                                |
| <b>Mo</b>  | Molybdeen                                  | <b>S</b>     | Styreen                                |
| <b>Ni</b>  | Nikkel                                     | <b>Naft.</b> | Naftaleen                              |
| <b>Zn</b>  | Zink                                       | <b>VOCI</b>  | Vluchtige Organochloorverbindingen     |
| <b>PAK</b> | Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen | <b>PCB</b>   | Polychloorbifenylen                    |

**Oer:** een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

**Gley:** (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

**Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit:** Per deelpartij wordt per parameter het gemiddelde van de gemeten gehalten getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

- kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'
- kwaliteitsklasse 'Wonen'
- kwaliteitsklasse 'Industrie'

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd toepasbaar' indien de gemiddelde gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de Maximale Waarde (MW) - Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Wonen indien de gemiddelde gehalten de MW-Wonen niet overschrijden. Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Industrie indien de gemiddelde gehalten de MW-Industrie niet overschrijden. Bij overschrijding van de MW-Industrie is hergebruik niet mogelijk in het generieke kader <sup>1)</sup>.

Om de partij grond te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

1. de *kwaliteitsklasse* van de ontvangende bodem, en
2. de *functieklasse* van de ontvangende bodem.

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond moet voldoen aan de strengste eis. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Grond die voldoet aan de MW-Industrie en de emissietoetswaarden mag worden verwerkt in een grootschalige toepassing. Indien de emissietoetswaarde wordt overschreden is aanvullend uitloogonderzoek nodig.

<sup>1)</sup> In sommige gevallen is hergebruik wel mogelijk als er gebiedsspecifiek beleid is opgesteld. De grond kan dan alleen binnen het eigen gebied, waarvoor het beleid is opgesteld, onder voorwaarden worden hergebruikt.

#### **Conserveringstermijnen:**

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.