

Dhr. Rooijackers,  
Kampenweg 2,  
5741 TB Beek en Donk.

Onze ref: BB-170282  
Uw ref:  
Betreft: aanvullend onderzoek

Asten, 1 mei 2017

Geachte ,

Hierbij willen wij u de resultaten doen toekomen van het aanvullend onderzoek aan de Kampenweg 2 te Beek en Donk.

#### Zware metalen

Op deze locatie lijkt sprake te zijn van een omvangrijke verontreiniging met zware metalen die gerelateerd zijn aan zinkassen. Uit het verkennend onderzoek en de afzonderlijke analyses is een eerste inkadering van de verontreiniging gebleken. Geadviseerd is om een aanvullend onderzoek uit te voeren teneinde de verontreiniging duidelijker in kaart te brengen.

Hiertoe zijn op 13-4-2017 de boringen 201 t/m 222 geplaatst door SIKB2001 erkend veldwerker G. v.d. Kant, daarbij geassisteerd door een collega van zusterbedrijf NIPA. Een beschrijving van de bodemopbouw is opgenomen in de boorstaten, de plaatsen van de boringen zijn weergegeven op tekening 353.

Alle bodemlagen zijn onderzocht met een XRF-meter, op basis hiervan zijn bij de boringen 205 (0-30 cm-mv), 207 (0-100 cm-mv), 210 (7-60 cm-mv), 218 (0-100 cm-mv), 221 (0-100 cm-mv) en 222 (0-85 cm-mv) sterke verontreinigingen aanwezig.

Ter verificatie zijn een drietal grond(meng)monsters onderzocht op het gehalte aan zware metalen.

| Monsters (cm-mv)   | Zintuiglijk               | Analyseresultaat            | Toetsing BBK                          | Toetsing ABdK  | XRF-meting      |
|--------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------|-----------------|
| 204 (0-50)         | Sporen puin               | Zn, Cd > AW                 | Klasse Wonen                          | < ABdK-M       | < AW            |
| 210 (7-30)         | Matig sintels, licht puin | Zn > IW<br>As, Cd, Cu > MWW | Niet toepasbaar (sterk verontreinigd) | > Interventiew | > Interventiew. |
| 216/219/220 (0-45) | -                         | Zn > MWW<br>Cd, Cu > AW     | Klasse Industrie                      | < ABdK-M       | Zn ± MWW        |



Op basis van deze gegevens dienen de interventiewaarde-contouren ten opzichte van de eerdere schatting aangepast te worden, op bijgaande tekening is de contour weergegeven. Hiervan uitgaande is het perceel over een oppervlakte van circa 6575 m<sup>2</sup> sterk verontreinigd. De sterk verontreinigde bodemlaag is tussen 30 en 100 cm dik, vooralsnog wordt uitgegaan van een gemiddelde dikte van 65 cm. De totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond is hiermee circa 4275 m<sup>3</sup>.

Er is op basis hiervan sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

#### Spoedeisendheid

Aangezien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient, teneinde vast te stellen op sprake is van een geval van ernstige verontreiniging, de risico's van de verontreiniging en daarmee de spoedeisendheid van sanering bepaald te worden.

Deze risico's zijn bepaald aan de hand van Sanscrit, de rapportage en toetsingsgetallen zijn bijgevoegd. Voor wat betreft de humane risico's is uitgegaan van de gemiddelde analyseresultaten van de sterk verontreinigde grondmonsters. Op basis hiervan is vastgesteld dat geen sprake zal zijn van actueel humane risico's. Evenmin zal sprake zijn van actuele verspreidingsrisico's. Voor wat betreft de ecologische risico's is, van de monsters waarvan de concentraties de middenwaarden overschrijden, de overschrijding van de aangetaste fracties (ms-PAF) bepaald. Aangezien bij een matig gevoelig bodemgebruik (wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen, landbouw etc) de toetsoppervlakte van 5000 m<sup>2</sup> waarbij ms-PAF boven 25% ligt wordt overschreden is er mogelijk sprake van spoedeisendheid op basis van deze risico's.

Teneinde definitief vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van ecologische risico's zou een uitgebreidere risico-beoordeling moeten worden uitgevoerd waarbij volgens het Triade-principe onderzoek wordt uitgevoerd of waarbij bijvoorbeeld aan de hand van andersoortige analysemethoden de voor flora en fauna beschikbare metalen worden bepaald. Gelet op het voornemen van de opdrachtgever om op afzienbare termijn tot sanering te komen is dit vooralsnog niet uitgevoerd. Dit temeer in de regio evident sprake is van een grootschalige verontreiniging ten gevolge van zinkassen, het uitvoeren van een locatiespecifieke risico-beoordeling geeft hierbij een vertekend beeld.

#### Hoogtemetingen

Het voornemen bestaat om verontreinigde grond op een deel van de locatie te concentreren. Hiertoe is het ook noodzakelijk de bestaande maaiveldhoogtes vast te stellen, dit is op diverse plaatsen gebeurd ten opzichte van de as van de weg. Hieruit volgt dat ter plaatse van de voormalige betonplaat aan de noordzijde het perceel circa 35 cm onder de as van de weg ligt. Het erf ligt ongeveer gelijk aan de as van de weg, bij de bebouwing loopt dit circa 20 cm op.

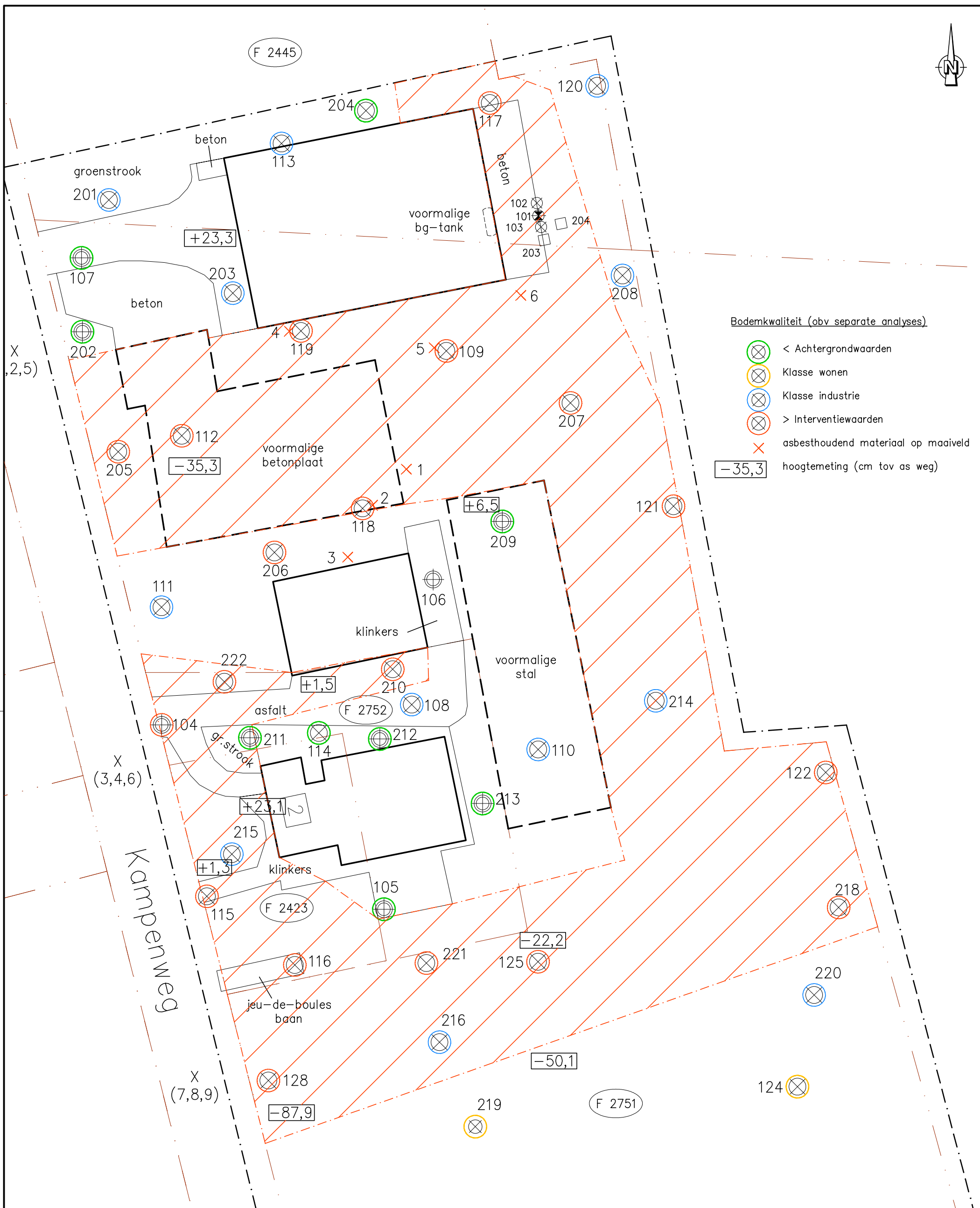


Wij vertrouwen erop u hiermee vooralsnog afdoende te hebben geïnformeerd. Mochten er naar aanleiding hiervan nog vragen en/of opmerkingen zijn dan kunt u altijd contact opnemen.

Hoogachtend,  
**Archimil B.V.**

ing. B. van den Bosch  
Teamleider bodem





Bodemkwaliteit (obv separate analyses)

- < Achtergrondwaarden
- Klasse wonen
- Klasse industrie
- > Interventiewaarden

asbesthoudend materiaal op maaiveld

hoogtemeting (cm tov as weg)

0 m 25 m 50 m

VERSIE WIJZIGING



ARCHIMIL  
POSTBUS 136 5720 AC ASTEN  
TEL. 0493-671818 FAX. 0493-671800  
EMAIL: INFO@ARCHIMIL.NL

OPDRACHTGEVER:  
Dhr. Rooijackers  
PROJECT:  
Aanvullend bodemonderzoek  
Kampenweg 2 te Beek en Donk

OMSCHRIJVING:  
Werktekening

Overzicht boringen & situatie

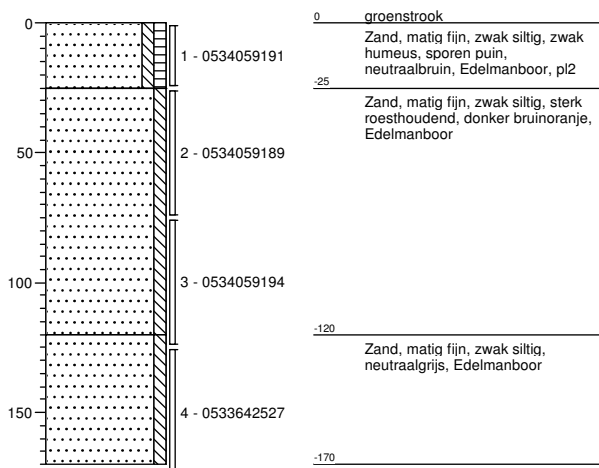
GET.: BB  
GEZ.:  
PROJECTLEIDER:  
B. vd. Bosch  
WERKNR.: 3286R001

DATUM: 30-04-2017  
SCHAAL: 1:500  
FORMAAT: A3

353

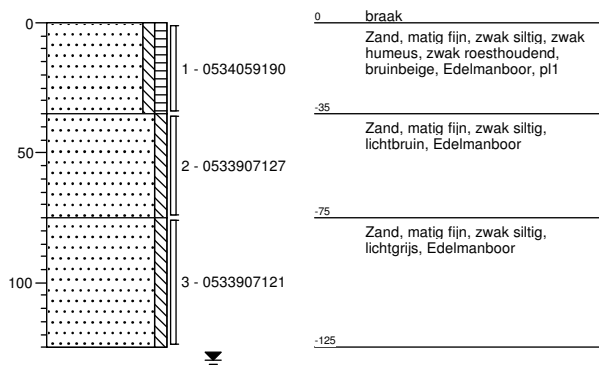
## Boring: 201

Datum: 13-04-2017



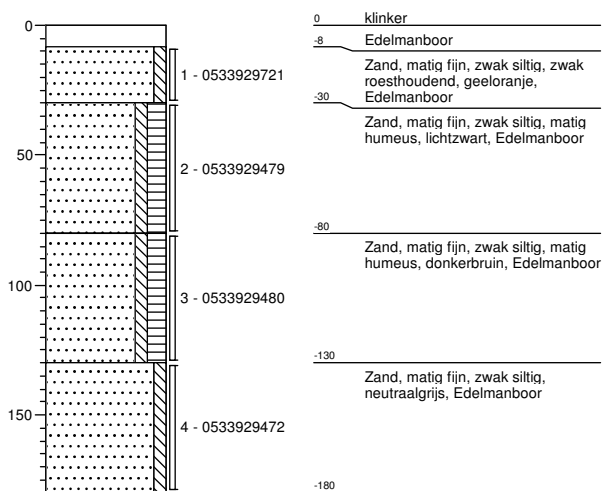
## Boring: 202

Datum: 13-04-2017  
GWS: 130



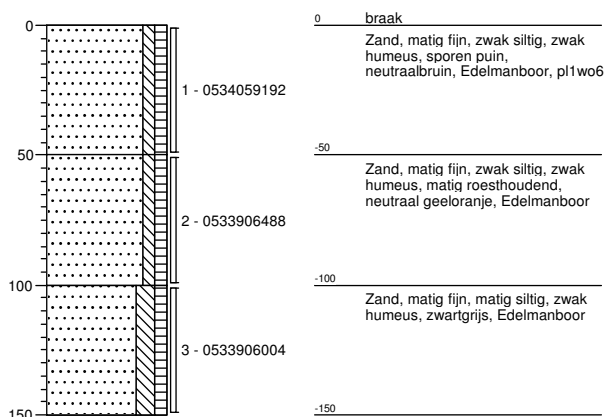
## Boring: 203

Datum: 13-04-2017



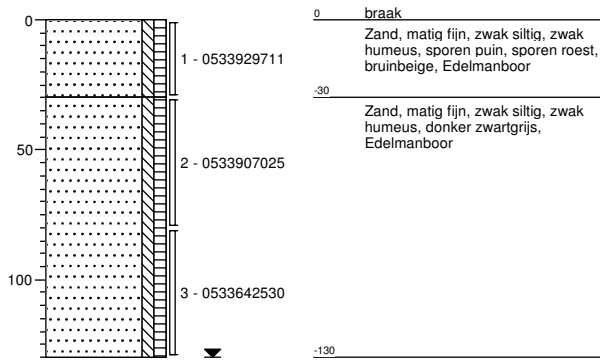
## Boring: 204

Datum: 13-04-2017



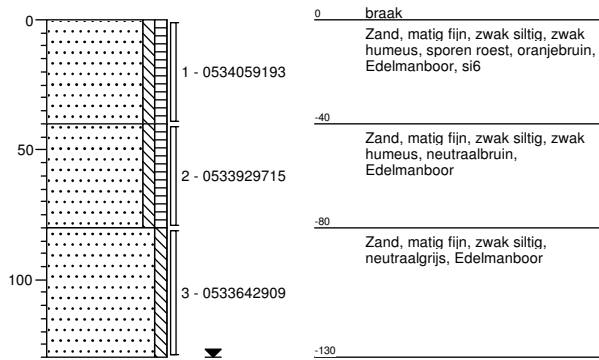
## Boring: 205

Datum: 13-04-2017  
GWS: 130



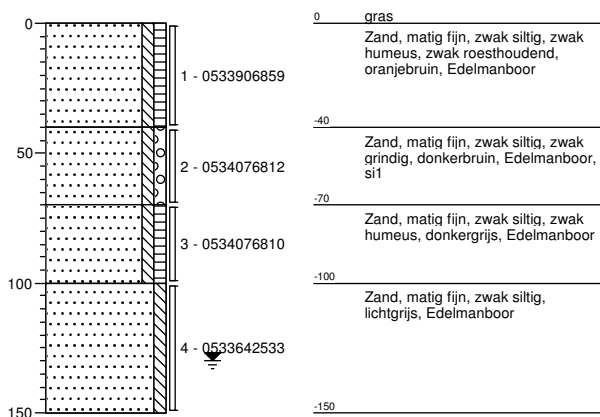
## Boring: 206

Datum: 13-04-2017  
GWS: 130



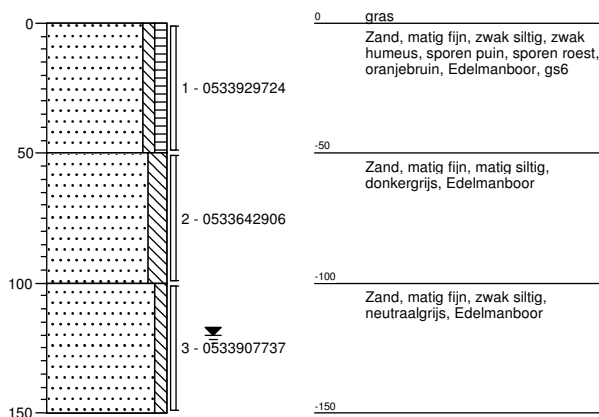
## Boring: 207

Datum: 13-04-2017  
GWS: 130



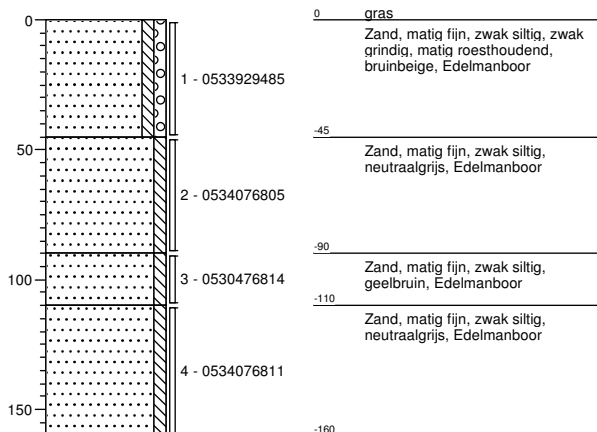
## Boring: 208

Datum: 13-04-2017  
GWS: 120



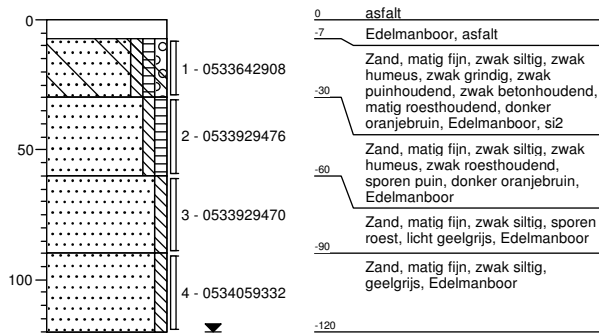
## Boring: 209

Datum: 13-04-2017



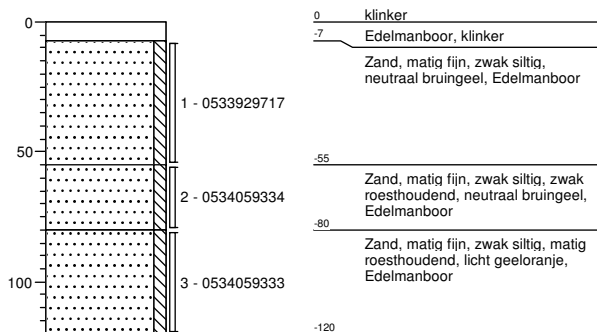
## Boring: 210

Datum: 13-04-2017  
GWS: 120



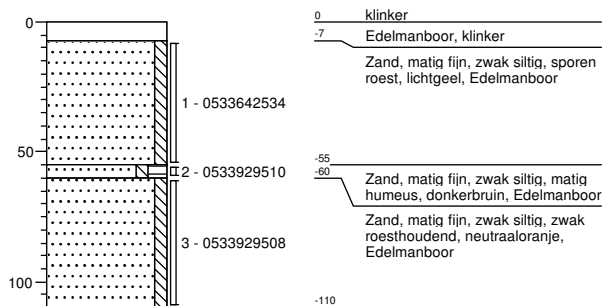
## Boring: 211

Datum: 13-04-2017



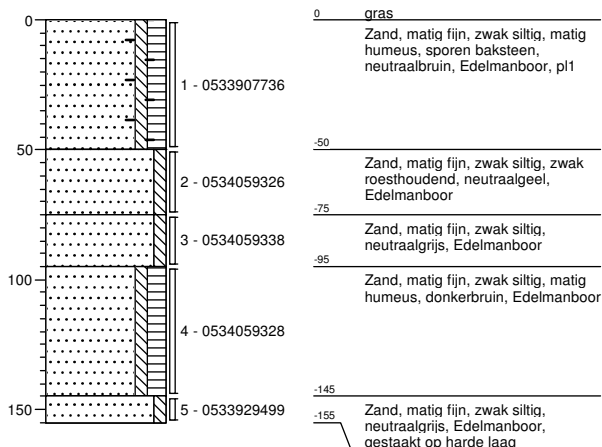
## Boring: 212

Datum: 13-04-2017

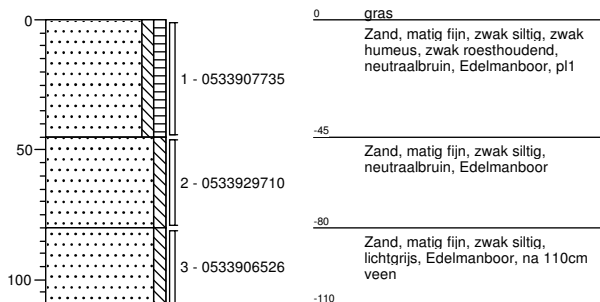


**Boring: 213**

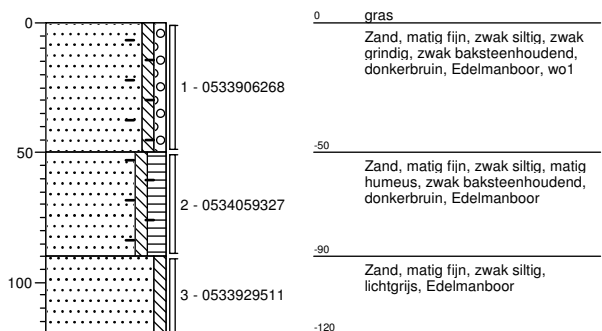
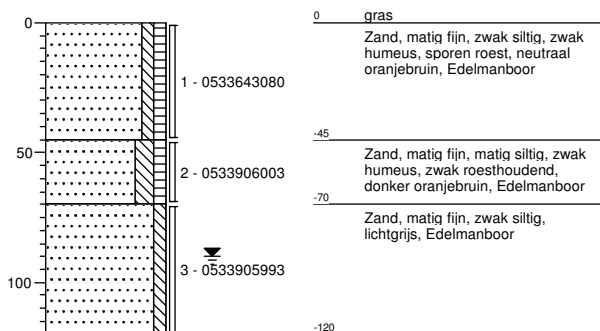
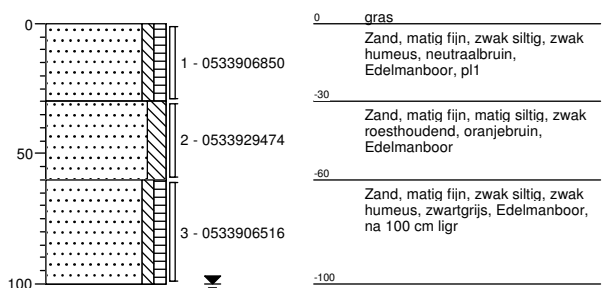
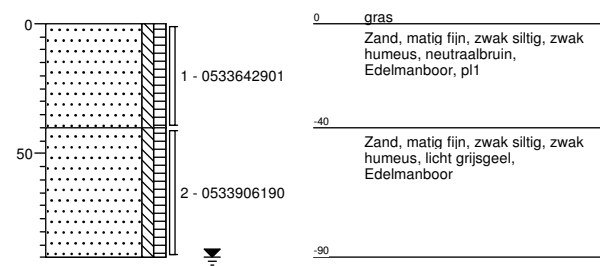
Datum: 13-04-2017

**Boring: 214**

Datum: 13-04-2017

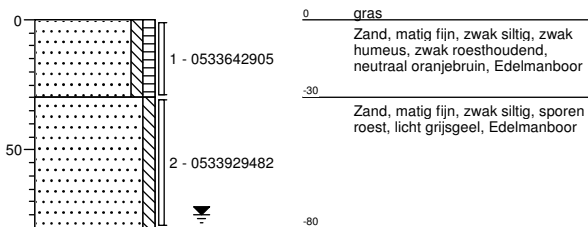
**Boring: 215**

Datum: 13-04-2017

**Boring: 216**Datum: 13-04-2017  
GWS: 90**Boring: 218**Datum: 13-04-2017  
GWS: 100**Boring: 219**Datum: 13-04-2017  
GWS: 90

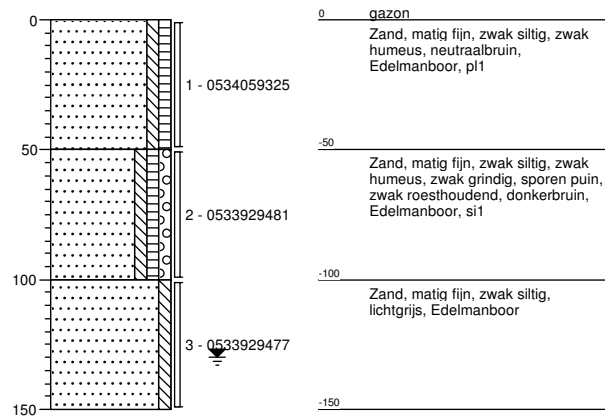
## Boring: 220

Datum: 13-04-2017  
GWS: 75



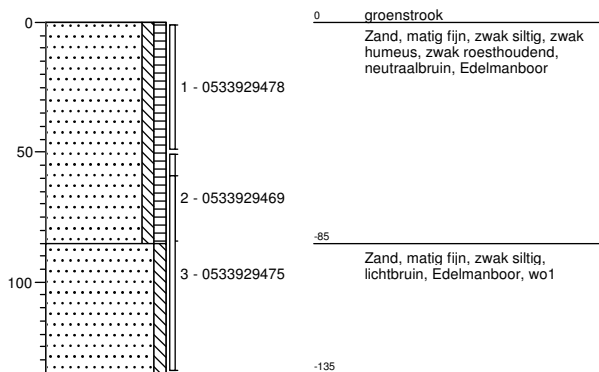
## Boring: 221

Datum: 13-04-2017  
GWS: 130



## Boring: 222

Datum: 13-04-2017



projectnr 3286R001  
project Act. BO Kampenweg 2 Beek en Donk  
datum 26-4-2017

3,1 % humus  
3,2 % lutum



Toetsing meetresultaten XRF

| circulaire bodemsanering |         |           |           |            |             | BBK        |           |           |            |             | AbdK (RUS) |           |           |            |             |
|--------------------------|---------|-----------|-----------|------------|-------------|------------|-----------|-----------|------------|-------------|------------|-----------|-----------|------------|-------------|
| monster                  | laag    | Zink (Zn) | Lood (Pb) | Koper (Cu) | Arseen (As) |            | Zink (Zn) | Lood (Pb) | Koper (Cu) | Arseen (As) |            | Zink (Zn) | Lood (Pb) | Koper (Cu) | Arseen (As) |
| 201,1                    | 0-25    | 230,95    | 36,38     | 35,34      | < LOD       |            | 230,95    | 36,38     | 35,34      | < LOD       |            | 230,95    | 36,38     | 35,34      | < LOD       |
| 201,2                    | 25-75   | 117,60    | 28,59     | 18,11      | 5,88        |            | 117,60    | 28,59     | 18,11      | 5,88        |            | 117,60    | 28,59     | 18,11      | 5,88        |
| 201,3                    | 75-120  | 80,05     | 13,44     | < LOD      | 13,51       |            | 80,05     | 13,44     | < LOD      | 13,51       |            | 80,05     | 13,44     | < LOD      | 13,51       |
| 201,4                    | 120-170 | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 202,1                    | 0-35    | 58,77     | 13,62     | < LOD      | < LOD       |            | 58,77     | 13,62     | < LOD      | < LOD       |            | 58,77     | 13,62     | < LOD      | < LOD       |
| 202,2                    | 35-75   | 40,92     | 5,94      | < LOD      | < LOD       |            | 40,92     | 5,94      | < LOD      | < LOD       |            | 40,92     | 5,94      | < LOD      | < LOD       |
| 202,3                    | 75-125  | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 203,1                    | 8-30    | 38,10     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 38,10     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 38,10     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 203,2                    | 30-80   | 85,08     | 21,47     | < LOD      | < LOD       |            | 85,08     | 21,47     | < LOD      | < LOD       |            | 85,08     | 21,47     | < LOD      | < LOD       |
| 203,3                    | 80-130  | 34,69     | 10,25     | < LOD      | 7,97        |            | 34,69     | 10,25     | < LOD      | 7,97        |            | 34,69     | 10,25     | < LOD      | 7,97        |
| 203,4                    | 130-180 | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 204,1                    | 0-50    | 44,32     | 9,11      | < LOD      | 5,19        |            | 44,32     | 9,11      | < LOD      | 5,19        |            | 44,32     | 9,11      | < LOD      | 5,19        |
| 204,2                    | 50-100  | 37,55     | 15,70     | 18,55      | 5,57        |            | 37,55     | 15,70     | 18,55      | 5,57        |            | 37,55     | 15,70     | 18,55      | 5,57        |
| 204,3                    | 100-150 | 31,78     | 9,20      | < LOD      | 14,38       |            | 31,78     | 9,20      | < LOD      | 14,38       |            | 31,78     | 9,20      | < LOD      | 14,38       |
| 205,1                    | 0-30    | 421,90    | 105,05    | 49,50      | 8,70        |            | 421,90    | 105,05    | 49,50      | 8,70        |            | 421,90    | 105,05    | 49,50      | 8,70        |
| 205,2                    | 30-80   | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 205,3                    | 80-130  | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 206,1                    | 0-40    | 1053,62   | 195,29    | 83,76      | < LOD       |            | 1053,62   | 195,29    | 83,76      | < LOD       |            | 1053,62   | 195,29    | 83,76      | < LOD       |
| 206,2                    | 40-80   | 97,18     | 20,90     | < LOD      | 8,92        |            | 97,18     | 20,90     | < LOD      | 8,92        |            | 97,18     | 20,90     | < LOD      | 8,92        |
| 206,3                    | 80-130  | 14,31     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 14,31     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 14,31     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 207,1                    | 0-40    | 695,76    | 896,01    | 128,99     | < LOD       |            | 695,76    | 896,01    | 128,99     | < LOD       |            | 695,76    | 896,01    | 128,99     | < LOD       |
| 207,2                    | 40-70   | 763,04    | 736,21    | 94,70      | < LOD       |            | 763,04    | 736,21    | 94,70      | < LOD       |            | 763,04    | 736,21    | 94,70      | < LOD       |
| 207,3                    | 70-100  | 785,39    | 607,18    | 95,12      | 28,35       |            | 785,39    | 607,18    | 95,12      | 28,35       |            | 785,39    | 607,18    | 95,12      | 28,35       |
| 207,4                    | 100-150 | 22,27     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 22,27     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 22,27     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 208,1                    | 0-50    | 170,83    | 27,69     | 18,51      | 6,44        |            | 170,83    | 27,69     | 18,51      | 6,44        |            | 170,83    | 27,69     | 18,51      | 6,44        |
| 208,2                    | 50-100  | 83,34     | 35,60     | 25,50      | 7,98        |            | 83,34     | 35,60     | 25,50      | 7,98        |            | 83,34     | 35,60     | 25,50      | 7,98        |
| 208,3                    | 100-150 | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 209,1                    | 0-45    | 53,85     | 17,19     | < LOD      | 5,43        |            | 53,85     | 17,19     | < LOD      | 5,43        |            | 53,85     | 17,19     | < LOD      | 5,43        |
| 209,2                    | 45-90   | 31,52     | < LOD     | < LOD      | 5,19        |            | 31,52     | < LOD     | < LOD      | 5,19        |            | 31,52     | < LOD     | < LOD      | 5,19        |
| 209,3                    | 90-110  | 10,45     | < LOD     | < LOD      | 4,44        |            | 10,45     | < LOD     | < LOD      | 4,44        |            | 10,45     | < LOD     | < LOD      | 4,44        |
| 209,4                    | 110-160 | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 210,1                    | 7-30    | 368,78    | 65,90     | 76,14      | 8,73        |            | 368,78    | 65,90     | 76,14      | 8,73        |            | 368,78    | 65,90     | 76,14      | 8,73        |
| 210,2                    | 30-60   | 354,39    | 24,34     | < LOD      | 11,20       |            | 354,39    | 24,34     | < LOD      | 11,20       |            | 354,39    | 24,34     | < LOD      | 11,20       |
| 210,3                    | 60-90   | 13,05     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 13,05     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 13,05     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 210,4                    | 90-120  | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 211,1                    | 7-55    | 44,48     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 44,48     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 44,48     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 211,2                    | 55-80   | 10,92     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 10,92     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 10,92     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 211,3                    | 80-120  | 35,12     | 8,76      | < LOD      | < LOD       |            | 35,12     | 8,76      | < LOD      | < LOD       |            | 35,12     | 8,76      | < LOD      | < LOD       |
| 212,1                    | 7-55    | 14,21     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 14,21     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 14,21     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 212,2                    | 55-60   | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 212,3                    | 60-110  | 17,49     | < LOD     | < LOD      | 5,45        |            | 17,49     | < LOD     | < LOD      | 5,45        |            | 17,49     | < LOD     | < LOD      | 5,45        |
| 213,1                    | 0-50    | 41,19     | 12,95     | < LOD      | < LOD       |            | 41,19     | 12,95     | < LOD      | < LOD       |            | 41,19     | 12,95     | < LOD      | < LOD       |
| 213,2                    | 50-75   | 37,63     | 14,20     | < LOD      | 4,79        |            | 37,63     | 14,20     | < LOD      | 4,79        |            | 37,63     | 14,20     | < LOD      | 4,79        |
| 213,3                    | 75-95   | 35,82     | 15,63     | < LOD      | < LOD       |            | 35,82     | 15,63     | < LOD      | < LOD       |            | 35,82     | 15,63     | < LOD      | < LOD       |
| 213,4                    | 95-145  | 33,28     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 33,28     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 33,28     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 213,5                    | 145-155 | 22,89     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 22,89     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 22,89     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 214,1                    | 0-45    | 216,73    | 129,35    | 24,58      | 10,42       |            | 216,73    | 129,35    | 24,58      | 10,42       |            | 216,73    | 129,35    | 24,58      | 10,42       |
| 214,2                    | 45-80   | 129,55    | 34,98     | < LOD      | < LOD       |            | 129,55    | 34,98     | < LOD      | < LOD       |            | 129,55    | 34,98     | < LOD      | < LOD       |
| 214,3                    | 80-110  | 115,41    | 52,91     | < LOD      | < LOD       |            | 115,41    | 52,91     | < LOD      | < LOD       |            | 115,41    | 52,91     | < LOD      | < LOD       |
| 215,1                    | 0-50    | 119,30    | 34,39     | < LOD      | 7,47        |            | 119,30    | 34,39     | < LOD      | 7,47        |            | 119,30    | 34,39     | < LOD      | 7,47        |
| 215,2                    | 50-90   | 55,68     | 20,66     | < LOD      | 6,78        |            | 55,68     | 20,66     | < LOD      | 6,78        |            | 55,68     | 20,66     | < LOD      | 6,78        |
| 215,3                    | 90-120  | 12,43     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 12,43     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 12,43     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 216,1                    | 0-45    | 101,90    | 13,92     | 33,29      | 5,30        |            | 101,90    | 13,92     | 33,29      | 5,30        |            | 101,90    | 13,92     | 33,29      | 5,30        |
| 216,2                    | 45-70   | 49,38     | 5,93      | < LOD      | 5,58        |            | 49,38     | 5,93      | < LOD      | 5,58        |            | 49,38     | 5,93      | < LOD      | 5,58        |
| 216,3                    | 70-120  | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 218,1                    | 0-30    | 432,91    | 137,20    | 53,14      | < LOD       |            | 432,91    | 137,20    | 53,14      | < LOD       |            | 432,91    | 137,20    | 53,14      | < LOD       |
| 218,2                    | 30-60   | 345,22    | 154,86    | 50,20      | 10,15       |            | 345,22    | 154,86    | 50,20      | 10,15       |            | 345,22    | 154,86    | 50,20      | 10,15       |
| 218,3                    | 60-100  | 12,98     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 12,98     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 12,98     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 219,1                    | 0-40    | 70,86     | 14,63     | < LOD      | < LOD       |            | 70,86     | 14,63     | < LOD      | < LOD       |            | 70,86     | 14,63     | < LOD      | < LOD       |
| 219,2                    | 40-90   | 14,01     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 14,01     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 14,01     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 220,1                    | 0-30    | 107,57    | 24,91     | 25,50      | 5,39        |            | 107,57    | 24,91     | 25,50      | 5,39        |            | 107,57    | 24,91     | 25,50      | 5,39        |
| 220,2                    | 30-80   | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | < LOD     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
| 221,1                    | 0-50    | 596,19    | 187,11    | 39,91      | 16,90       |            | 596,19    | 187,11    | 39,91      | 16,90       |            | 596,19    | 187,11    | 39,91      | 16,90       |
| 221,2                    | 50-100  | 3118,27   | 979,57    | 131,73     | < LOD       |            | 3118,27   | 979,57    | 131,73     | < LOD       |            | 3118,27   | 979,57    | 131,73     | < LOD       |
| 221,3                    | 100-150 | 33,58     | 7,18      | < LOD      | < LOD       |            | 33,58     | 7,18      | < LOD      | < LOD       |            | 33,58     | 7,18      | < LOD      | < LOD       |
| 222,1                    | 0-50    | 1999,41   | 1008,69   | 363,77     | 77,77       |            | 1999,41   | 1008,69   | 363,77     | 77,77       |            | 1999,41   | 1008,69   | 363,77     | 77,77       |
| 222,2                    | 50-85   | 672,90    | 366,47    | 106,84     | < LOD       |            | 672,90    | 366,47    | 106,84     | < LOD       |            | 672,90    | 366,47    | 106,84     | < LOD       |
| 222,3                    | 85-135  | 44,75     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 44,75     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |            | 44,75     | < LOD     | < LOD      | < LOD       |
|                          |         | Zink (Zn) | Lood (Pb) | Koper (Cu) | Arseen (As) |            | Zink (Zn) | Lood (Pb) | Koper (Cu) | Arseen (As) |            | Zink (Zn) | Lood (Pb) | Koper (Cu) | Arseen (As) |
|                          | AW      | 64        | 33        | 21         | 12          | AW         | 64        | 33        | 21         | 12          | AW         | 64        | 33        | 21         | 12          |
|                          | T       | 200       | 190       | 60         | 29          | MW-Wonen   | 92        | 140       | 28         | 16          | AbdK-M     | 330       | 56        | 99         | 33          |
|                          | I       | 330       | 350       | 99         | 46          |            | 330       | 350       | 99         | 46          | AbdK-S     | 330       | 180       | 99         | 33          |
|                          |         |           |           |            |             | Emissie-TW | 200       | 200       | 59         | 25          |            |           |           |            |             |

AW : Achtergrondwaarde  
T : Tussenwaarde  
I : Intervallwaarde

AW : Achtergrondwaarde  
MW : Maximale Waarde Wonen (regulier)  
MWI : Maximale Waarde Industrie (regulier)

AW : Achtergrondwaarde  
ABdK-M : Maximale Waarde wonen met Moestuyn (ABdK)  
ABdK-S : Maximale Waarde wonen met Siertuyn (ABdK)

46,81 concentratie < AW  
133,85 AW < concentratie < T  
226,61 T < concentratie < I  
450 concentratie > I

46,81 concentratie < AW  
133,85 AW < concentratie < MW  
226,61 MW < concentratie < MWI  
450 concentratie > MWI

46,81 concentratie < AW  
133,85 AW < concentratie < ABdK-M  
226,61 ABdK-M < concentratie < ABdK-S  
450 concentratie > ABdK-S

## hoogtemeting

| punt      | hoogte | tov weg |
|-----------|--------|---------|
| weg noord | 1375   | 0       |
| h1        | 1142   | 23,3    |
| h2        | 1728   | -35,3   |
| h5        | 1310   | 6,5     |

| punt      | hoogte | tov weg |
|-----------|--------|---------|
| weg centr | 1376   | 0       |
| h3        | 1361   | 1,5     |
| h4        | 1363   | 1,3     |
| h6        | 1145   | 23,1    |

| punt     | hoogte | tov weg |
|----------|--------|---------|
| weg zuid | 807    | 0       |
| h7       | 1029   | -22,2   |
| h8       | 1308   | -50,1   |
| h9       | 1686   | -87,9   |



**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 3286R001  
 Projectnaam AB KAMPERWEG 2  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 13-04-2017  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2017054299  
 Startdatum 26-04-2017  
 Rapportagedatum 28-04-2017

| Analyse                      | Eenheid  | 1          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie | IW  |
|------------------------------|----------|------------|--------|---------|--------|-----|-------|-----------|-----|
| <b>Bodemtype correctie</b>   |          |            |        |         |        |     |       |           |     |
| Organische stof              |          | 3,1        |        | #       |        |     |       |           |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) |          | 3,2        |        | #       |        |     |       |           |     |
| <b>Voorbehandeling</b>       |          |            |        |         |        |     |       |           |     |
| Cryogeen malen AS3000        |          | Uitgevoerd |        |         |        |     |       |           |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b> |          |            |        |         |        |     |       |           |     |
| Droge stof                   | % (m/m)  | 77,8       | 77,8   |         |        |     |       |           |     |
| <b>Metalen</b>               |          |            |        |         |        |     |       |           |     |
| Arseen (As)                  | mg/kg ds | 11         | 18,21  | <=AW    | 4      | 20  | 27    | 76        | 76  |
| Cadmium (Cd)                 | mg/kg ds | 0,41       | 0,6602 | Wonen   | 0,2    | 0,6 | 1,2   | 4,3       | 13  |
| Koper (Cu)                   | mg/kg ds | 11         | 21,09  | <=AW    | 5      | 40  | 54    | 190       | 190 |
| Lood (Pb)                    | mg/kg ds | 26         | 39,25  | <=AW    | 10     | 50  | 210   | 530       | 530 |
| Zink (Zn)                    | mg/kg ds | 74         | 161,2  | Wonen   | 20     | 140 | 200   | 720       | 720 |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9510846 204.1 (0-50)

Eendoordeel: Klasse wonen

**Gebuurte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 3286R001  
Projectnaam AB KAMPERWEG 2  
Ordernummer  
Datum monsternamen 13-04-2017  
Monsternemer  
Certificaatnummer 2017054299  
Startdatum 26-04-2017  
Rapportagedatum 28-04-2017

| Analyse | Eenheid | 2 | GSSD | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | IW |
|---------|---------|---|------|---------|--------|----|-------|-----------|----|
|---------|---------|---|------|---------|--------|----|-------|-----------|----|

**Bodemtype correctie**

Organische stof 3,1 #  
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 3,2 #

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 82,4 82,4

**Metalen**

|              |          |      |       |                  |     |     |     |     |     |
|--------------|----------|------|-------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Arseen (As)  | mg/kg ds | 20   | 33,11 | Industrie        | 4   | 20  | 27  | 76  | 76  |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,87 | 1,401 | Industrie        | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds | 43   | 82,43 | Industrie        | 5   | 40  | 54  | 190 | 190 |
| Lood (Pb)    | mg/kg ds | 60   | 90,59 | Wonen            | 10  | 50  | 210 | 530 | 530 |
| Zink (Zn)    | mg/kg ds | 390  | 849,8 | Nooit toepasbaar | 20  | 140 | 200 | 720 | 720 |

**Legenda**

|     |              |              |
|-----|--------------|--------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster      |
| 2   | 9510847      | 210.1 (7-30) |

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

|        |                                             |
|--------|---------------------------------------------|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer 3286R001  
Projectnaam AB KAMPERWEG 2  
Ordernummer  
Datum monsternamen 13-04-2017  
Monsternemer  
Certificaatnummer 2017054299  
Startdatum 26-04-2017  
Rapportagedatum 28-04-2017

| Analyse | Eenheid | 3 | GSSD | Oordeel | RG Eis | AW | Wonen | Industrie | IW |
|---------|---------|---|------|---------|--------|----|-------|-----------|----|
|---------|---------|---|------|---------|--------|----|-------|-----------|----|

**Bodemtype correctie**

Organische stof 3,1 #  
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 3,2 #

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 80,6 80,6

**Metalen**

|              |          |      |        |           |     |     |     |     |     |
|--------------|----------|------|--------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Arseen (As)  | mg/kg ds | 5,6  | 9,269  | <=AW      | 4   | 20  | 27  | 76  | 76  |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,45 | 0,7246 | Wonen     | 0,2 | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds | 22   | 42,17  | Wonen     | 5   | 40  | 54  | 190 | 190 |
| Lood (Pb)    | mg/kg ds | 27   | 40,76  | <=AW      | 10  | 50  | 210 | 530 | 530 |
| Zink (Zn)    | mg/kg ds | 100  | 217,9  | Industrie | 20  | 140 | 200 | 720 | 720 |

**Legenda**

|     |              |                    |
|-----|--------------|--------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster            |
| 3   | 9510848      | 216+219+220 (0-45) |

Eindoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

|        |                                             |
|--------|---------------------------------------------|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Archimil B.V.  
T.a.v. P. Heesakkers  
Postbus 136  
5720 AC ASTEN

## Analysecertificaat

Datum: 28-Apr-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2017054299/1   |
| Uw project/verslagnummer | 3286R001       |
| Uw projectnaam           | AB KAMPERWEG 2 |
| Uw ordernummer           |                |
| Monster(s) ontvangen     | 26-Apr-2017    |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3286R001  
Uw projectnaam AB KAMPERWEG 2  
Uw ordernummer

Monsternemer  
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017054299/1  
Startdatum 26-Apr-2017  
Rapportagedatum 28-Apr-2017/13:54  
Bijlage A, C  
Pagina 1/1

| Analyse                      | Eenheid  | 1          | 2          | 3          |
|------------------------------|----------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>       |          |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000        |          | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b> |          |            |            |            |
| S Droge stof                 | % (m/m)  | 77.8       | 82.4       | 80.6       |
| <b>Metalen</b>               |          |            |            |            |
| S Arseen (As)                | mg/kg ds | 11         | 20         | 5.6        |
| S Cadmium (Cd)               | mg/kg ds | 0.41       | 0.87       | 0.45       |
| S Koper (Cu)                 | mg/kg ds | 11         | 43         | 22         |
| S Lood (Pb)                  | mg/kg ds | 26         | 60         | 27         |
| S Zink (Zn)                  | mg/kg ds | 74         | 390        | 100        |

## Nr. Monsteromschrijving

1 204.1 (0-50)  
2 210.1 (7-30)  
3 216+219+220 (0-45)

Datum monstername 13-Apr-2017  
13-Apr-2017  
13-Apr-2017  
Monster nr. 9510846  
9510847  
9510848

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



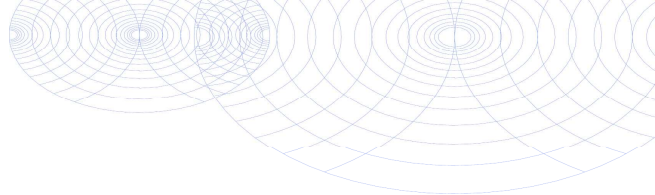
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017054299/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9510846     | 204    | 1            | 0   | 50  | 0534059192 | 204.1 (0-50)        |
| 9510847     | 210    | 1            | 7   | 30  | 0533642908 | 210.1 (7-30)        |
| 9510848     | 216    | 1            | 0   | 45  | 0533643080 | 216+219+220 (0-45)  |
| 9510848     | 219    | 1            | 0   | 40  | 0533642901 |                     |
| 9510848     | 220    | 1            | 0   | 30  | 0533642905 |                     |



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017054299/1**

Pagina 1/1

| Analyse               | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|-----------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000 | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof            | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Arseen (As)           | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)          | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)            | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)             | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)             | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



| Analyse                      | gemiddelde | 1    | 6    | 9    | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 18  | 19    | 22   | 25   | 210,1 |
|------------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-------|------|------|-------|
| <b>Bodemkundige analyses</b> |            |      |      |      |      |      |      |      |      |     |       |      |      |       |
| Droge stof                   |            | 85   | 91,7 | 91,3 | 90,9 | 86,1 | 92,4 | 89,2 | 90   | 83  | 87,9  | 90,2 | 84,7 |       |
| <b>Metalen</b>               |            |      |      |      |      |      |      |      |      |     |       |      |      |       |
| Arseen (As)                  | 23,2       | 17   | 21   | 12   | 32   | 14   | 8,7  | 18   | 17   | 14  | 100   | 16   | 12   | 20    |
| Cadmium (Cd)                 | 1,6        | 0,32 | 1,1  | 1,4  | 0,42 | 4,7  | 0,48 | 1,9  | 0,64 | 1,2 | 4,6   | 1,4  | 1,3  | 0,87  |
| Koper (Cu)                   | 198        | 53   | 140  | 81   | 580  | 71   | 52   | 140  | 160  | 96  | 980   | 120  | 63   | 43    |
| Lood (Pb)                    | 393        | 65   | 960  | 280  | 210  | 390  | 100  | 780  | 210  | 200 | 910   | 610  | 340  | 60    |
| Zink (Zn)                    | 2152       | 2800 | 1000 | 790  | 2500 | 3000 | 380  | 1600 | 1200 | 600 | 12000 | 950  | 770  | 390   |
| <b>Legenda</b>               |            |      |      |      |      |      |      |      |      |     |       |      |      |       |

Berekening acute toxische druk stap 2 Sanscrit - bodemonsters

Let op: gebruik in deze spreadsheet uitsluitend de functies kopiëren en plakken, NOOIT knippen en plakken

|                           |                    | Monster 1    | Monster 2    | Monster 3    | Monster 4    | Monster 5    | Monster 6    | Monster 7    | Monster 8    | Monster 9    | Monster 10   |
|---------------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Resultaat msPAF           |                    | 73,6%        | 73,2%        | 19,9%        | 57,0%        | 90,0%        | 83,2%        | 25,1%        | 78,5%        | 68,3%        | 48,4%        |
| Naam monster (optioneel): |                    | 104,1        | 109,1        | 111,1        | 112,1        | 115,1        | 116,1        | 117,1        | 118,1        | 119,1        | 121,1        |
| Middenniveau<br>[mg/kg]   | Organisch stof [%] | 3,1          | 3,1          | 3,1          | 3,1          | 3,1          | 3,1          | 3,1          | 3,1          | 3,1          | 3,1          |
|                           | Lutum [%]          | 3,2          | 3,2          | 3,2          | 3,2          | 3,2          | 3,2          | 3,2          | 3,2          | 3,2          | 3,2          |
|                           | Stof               | Concentratie | Concentratie | Concentratie | Concentratie | Concentratie | Concentratie | Concentratie | Concentratie | Concentratie | Concentratie |
|                           | Concentratie       | [mg/kg]      | [mg/kg]      | [mg/kg]      | [mg/kg]      | [mg/kg]      | [mg/kg]      | [mg/kg]      | [mg/kg]      | [mg/kg]      | [mg/kg]      |
|                           | Metalen            |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           | Antimoon           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           | Arseen             |              |              |              |              | 32           |              |              |              |              |              |
|                           | Barium             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           | Beryllium          |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           | Cadmium            |              |              |              |              |              | 4,7          |              |              |              |              |
|                           | Chroom             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           | Kobalt             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           | Koper              |              | 140          |              | 81           | 580          | 71           |              | 140          | 160          | 96           |
|                           | Kwik               |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           | Lood               |              | 960          |              | 280          |              | 390          |              | 780          |              |              |
|                           | Molybdeen          |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           | Nikkel             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           | Seleen             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           | Thallium           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           | Tin                |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           | Vanadium           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           | Zilver             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                           | Zink               | 2800         | 1000         | 300          | 790          | 2500         | 3000         | 380          | 1600         | 1200         | 600          |

| Let op: gebruik in deze spreadsheet uitsluitend de functies kopiëren en plakken, NOOIT knippen en plakken |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                                                                                                           | Monster 1            | Monster 2            | Monster 3            | Monster 4            | Monster 5            | Monster 6            | Monster 7            | Monster 8            | Monster 9            | Monster 10           |
| Resultaat msPAF                                                                                           | 99,2%                | 68,3%                | 55,2%                | 25,7%                | 0,0%                 | 0,0%                 | 0,0%                 | 0,0%                 | 0,0%                 | 0,0%                 |
| Naam monster (optioneel):                                                                                 | 122,1                | 125,1                | 129,1                | 210,1                |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Organisch stof [%]                                                                                        | 3,1                  | 3,1                  | 3,1                  | 3,1                  | 3,1                  | 3,1                  | 3,1                  | 3,1                  | 3,1                  | 3,1                  |
| Lutum [%]                                                                                                 | 3,2                  | 3,2                  | 3,2                  | 3,2                  | 3,2                  | 3,2                  | 3,2                  | 3,2                  | 3,2                  | 3,2                  |
| Stof                                                                                                      | Concentratie [mg/kg] | Concentratie [mg/kg] | Concentratie [mg/kg] | Concentratie [mg/kg] | Concentratie [mg/kg] | Concentratie [mg/kg] | Concentratie [mg/kg] | Concentratie [mg/kg] | Concentratie [mg/kg] | Concentratie [mg/kg] |
| Metalen                                                                                                   |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Antimoon                                                                                                  |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Arseen                                                                                                    | 100                  |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Barium                                                                                                    |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Beryllium                                                                                                 |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Cadmium                                                                                                   | 4,6                  |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Chroom                                                                                                    |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Kobalt                                                                                                    |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Koper                                                                                                     | 980                  | 120                  | 63                   |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Kwik                                                                                                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Lood                                                                                                      | 910                  | 610                  | 340                  |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Molybdeen                                                                                                 |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Nikkel                                                                                                    |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Seleen                                                                                                    |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Thallium                                                                                                  |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Tin                                                                                                       |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Vanadium                                                                                                  |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Zilver                                                                                                    |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Zink                                                                                                      | 12000                | 950                  | 770                  | 390                  |                      |                      |                      |                      |                      |                      |

## Algemeen

**Naam dossier:** Kampenweg 2 Beek en Donk  
**Code:** 3286R001  
**Beoordelaar:** bas@archimil.nl  
**Datum rapport:** maandag 1 mei 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:

Sterke verontreiniging metalen over ca 6800 m2.

## 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 waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

## Eindconclusie

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

## Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

### Per stof

| Stof                  | Dosis<br>[mg/kg lg/d] | MTR<br>[mg/kg lg/d] | Risico-Index |
|-----------------------|-----------------------|---------------------|--------------|
| <b>Wonen met tuin</b> |                       |                     |              |
| Arseen                | 3,78e-5               | 1,00e-3             | 0,04         |
| Cadmium               | 1,81e-5               | 5,00e-4             | 0,04         |
| Koper                 | 3,34e-3               | 1,40e-1             | 0,02         |
| Lood                  | 2,03e-3               | 2,80e-3             | 0,72         |
| Zink                  | 2,11e-2               | 5,00e-1             | 0,04         |

### Hinder - huidcontact

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

### Toelichting:

geen huidirritatie

### Toetsing TCL's

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

## **Uitgebreid overzicht blootstelling**

| <b>Blootstellingsroute</b>             | <b>Relatieve bijdrage [%]</b> |
|----------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Wonen met tuin</b>                  |                               |
| <b>Arseen</b>                          |                               |
| Consumptie van gewassen uit eigen tuin | 23.18                         |
| Dermale opname binnen                  | 0.00                          |
| Dermale opname buiten                  | 0.00                          |
| Dermale opname tijdens baden           | 0.00                          |
| Ingestie grond                         | 76.22                         |
| Inhalatie dampen tijdens douchen       | 0.00                          |
| Inhalatie van binnenlucht              | 0.00                          |
| Inhalatie van buitenlucht              | 0.00                          |
| Inhalatie van gronddeeltjes            | 0.59                          |
| Permeatie drinkwater                   | 0.00                          |
| <b>Cadmium</b>                         |                               |
| Consumptie van gewassen uit eigen tuin | 89.10                         |
| Dermale opname binnen                  | 0.00                          |
| Dermale opname buiten                  | 0.00                          |
| Dermale opname tijdens baden           | 0.00                          |
| Ingestie grond                         | 10.82                         |
| 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>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 | 4.13                          |
| Dermale opname binnen                  | 0.00                          |
| Dermale opname buiten                  | 0.00                          |
| Dermale opname tijdens baden           | 0.00                          |
| Ingestie grond                         | 95.57                         |
| Inhalatie dampen tijdens douchen       | 0.00                          |
| Inhalatie van binnenlucht              | 0.00                          |
| Inhalatie van buitenlucht              | 0.00                          |
| Inhalatie van gronddeeltjes            | 0.30                          |
| Permeatie drinkwater                   | 0.00                          |
| <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] |         | Onbebouwd | C-grondwater [ug/l] |           |
|----------------|------------------|---------|-----------|---------------------|-----------|
|                | Geheel           | Bebouwd |           | Bebouwd             | Onbebouwd |
| Wonen met tuin |                  |         |           |                     |           |
| Arseen         | 2,32e1           |         |           |                     |           |
| Cadmium        | 1,60             |         |           |                     |           |
| Koper          | 1,98e2           |         |           |                     |           |
| Lood           | 3,93e2           |         |           |                     |           |
| Zink           | 2,15e3           |         |           |                     |           |

Parameters

| Functie        | Berekening<br>blootstelling lood: | Diepte verontreiniging [m] |                    |                 |
|----------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|
|                |                                   | OS [%]                     | t.o.v. kruipruimte | t.o.v. maaiveld |
| Wonen met tuin | Als kind                          | 3,10                       | 0,75               | 0,35            |

### 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%  | 6575           | 500            | <b>Ja</b>      |
| TD>65%  | 6500           | 50             | <b>Ja</b>      |

### 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:

Immobilie verontreiniging bovengrond