

Van Ooijen Gouda  
T.a.v. dhr. G. Vos  
Goejanvervelledijk 60  
2807 CC Gouda

Ede, 14 maart 2023

**Betreft** : Resultaten indicatief fundatieonderzoek fietspaden Rotterdam  
**Ons kenmerk** : P2023.0355.brf-1

Geachte heer Vos,

In opdracht van Van Ooijen Gouda heeft Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. een indicatief fundatieonderzoek uitgevoerd op een aantal fietspaden in Bergschenhoek. Hierbij ontvangt u de resultaten van het onderzoek.

#### Aanleiding en doel

De onderzoekslocatie betreft drie fietspaden ter plaatse van het Lage Bergse Bos in Bergschenhoek. De aanleiding van het onderzoek is de herinrichting van de fietspaden waarbij het asfalt en fundatiemateriaal wordt verwijderd. Het onderzoek heeft als doel het indicatief vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het fundatiemateriaal om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.

#### Onderzoeksopzet

De fietspaden zijn op de locatietekening in bijlage 2 aangeduid als fietspad A, B en C. De fietspaden hebben de volgende lengtes.

Fietspad A: 108 meter

Fietspad B: 250 meter

Fietspad C: 400 meter

Op fietspad A en B worden beide 3 boringen geplaatst, op fietspad C worden 4 boringen geplaatst. De boringen worden uitgevoerd tot onderzijde fundatiemateriaal.

#### Analysepakket

Per fietspad is één mengmonster samengesteld. De chemische kwaliteit van het fundatiemateriaal wordt vastgesteld en geanalyseerd op het pakket bouwstoffen indicatief, bestaande uit de volgende parameters:

- Droge stof
- Samenstelling:
  - Som-PAK's (som van 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen)
  - Som-PCB's (som van 7 polychloorbifenylen)
  - Minerale olie (C10-C40)
- Uitloging:
  - Schudproef L/S=10
  - Eluaatanalyse 19 anorganische parameters (16 metalen en 4 anionen)

### Toetsingskader

Voor de toetsing van de kwaliteit van de grond en het fundatiemateriaal worden de normen gehanteerd zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering (2013) en de Regeling bodemkwaliteit. De toetsing wordt uitgevoerd met behulp van de toetsingsmodule BoToVa (Rijkswaterstaat Leefomgeving). Daarnaast wordt een indicatieve toetsing van het besluit bodemkwaliteit uitgevoerd.

### Uitgevoerd veldwerk

Op 9 maart 2023 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer W. Kap. De boringen zijn door het asfalt en fundatiemateriaal geplaatst met een kernboor. Van de uitgevoerde boringen zijn conform NEN 5104 boorprofielen opgesteld die de boordiktes, materiaalbeschrijving en visuele waarnemingen weergeven.

De ligging van de boringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. In bijlage 3 zijn enkele foto's opgenomen.

### Bodemopbouw en mengmonstersamenstelling

De bodemopbouw en zintuigelijke waarnemingen zijn weergegeven in de boorprofielbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 4.

In onderstaande tabel is de mengmonstersamenstelling per fietspad weergegeven.

Tabel 1: mengmonstersamenstelling

| Monstercode           | Fietspad | Materiaal             | Boring | Coördinaten            |
|-----------------------|----------|-----------------------|--------|------------------------|
| Mengmonster locatie A | A        | Semi gebonden slakken | 100    | X95266.110 Y442948.046 |
|                       |          |                       | 101    | X95291.956 Y442918.682 |
|                       |          |                       | 102    | X95326.573 Y442904.938 |
| Mengmonster locatie B | B        | Gebonden slakken      | 200    | X95140.052 Y442306.041 |
|                       |          |                       | 201    | X95289.611 Y442300.059 |
|                       |          |                       | 202    | X95349.617 Y442250.194 |
| Mengmonster locatie C | C        | Gebonden slakken      | 300    | X95270.149 Y442061.143 |
|                       |          |                       | 301    | X95308.885 Y442145.121 |
|                       |          |                       | 302    | X95365.999 Y442237.712 |
|                       |          |                       | 303    | X95424.936 Y442338.224 |

### Resultaten fundatieonderzoek

De toetsing van het fundatiemateriaal met de toetsingsmodule van BoToVa is opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

In tabel 2 zijn de toetsingsresultaten weergegeven.

Tabel 2: resultaten fundatiemateriaal

| Monstercode           | Boring      | Bodemtraject     | Type materialen       | Toetsing             |                             |
|-----------------------|-------------|------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------|
|                       |             |                  |                       | Verhoogde parameters | Toetsresultaat (indicatief) |
| Fietspad A            |             |                  |                       |                      |                             |
| Mengmonster locatie A | 100 t/m 102 | 0,12 – 0,40 m-mv | Semi gebonden slakken | -                    | NV-Bouwstof                 |
| Fietspad B            |             |                  |                       |                      |                             |
| Mengmonster locatie B | 200 t/m 202 | 0,15 – 0,36 m-mv | Gebonden slakken      | -                    | NV-Bouwstof                 |
| Fietspad C            |             |                  |                       |                      |                             |
| Mengmonster locatie C | 300 t/m 303 | 0,09 – 0,33 m-mv | Gebonden slakken      | -                    | NV-Bouwstof                 |

*-Alle parameters zijn lager gemeten dan de samenstelling en emissiewaarde*

### Conclusie

Het fundatiemateriaal ter plaatse van fietspad A bestaat uit semi gebonden slakken. Bij fietspad B en C zijn gebonden slakken aanwezig.

Het fundatiemateriaal van fietspad A, B en C voldoet ter indicatie aan de eisen voor toepassing als "NV-Bouwstof".

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er naar aanleiding van dit onderzoek nog vragen zijn dan verneem ik dat graag.

Met vriendelijke groet,



Ing. R.J. van Hunnik  
Certicon Kwaliteitskeuringen B.V.

Bijlagen:

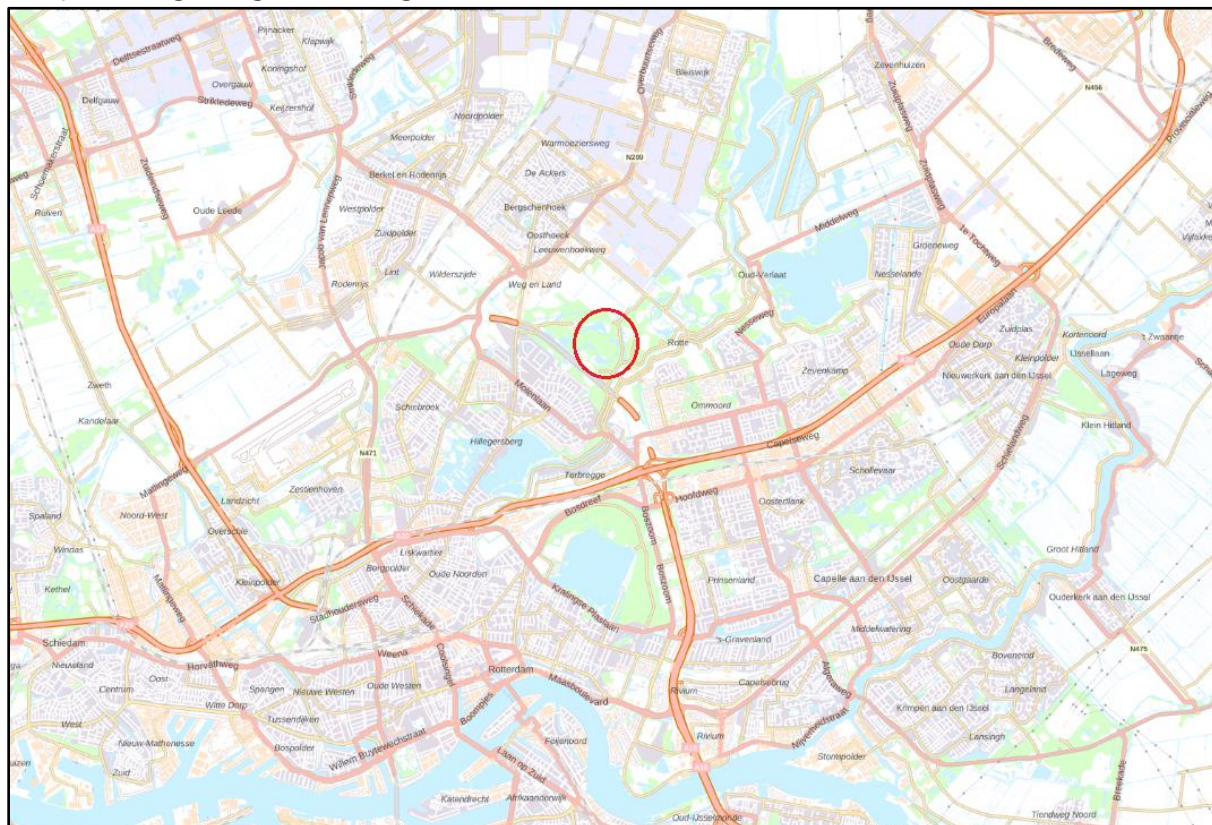
1. Regionale ligging
2. Situatietekening
3. Foto's
4. Boorprofielen
5. Toetsingsresultaten
6. Analyseresultaten

## BIJLAGE 1

### Regionale ligging

## Regionale ligging

### Fietspaden Lage Bergse Bos, Bergschenhoek

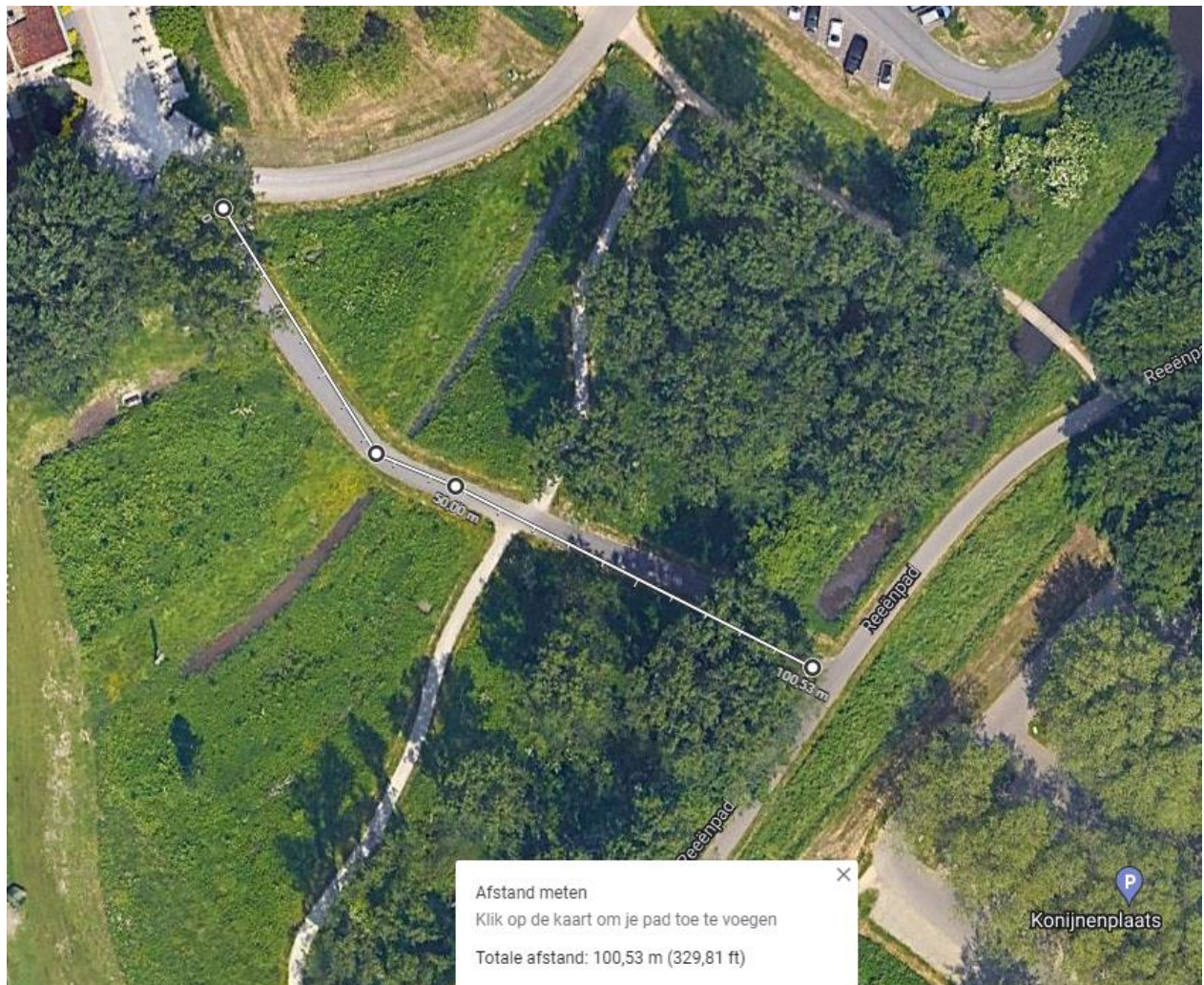


Bron: PDOK 2023

## BIJLAGE 2

### Situatietekening

Locatie A



## Locatie B



Locatie C



## BIJLAGE 3

Foto's

**Fietspad A**

Foto: boring 100



Foto: boring 101



Foto: boring 102



## Fietspad B

Foto: boring 200



Foto: boring 201



Foto: boring 202



Foto: boring 202



## Fietspad C



Foto: Boring 300



Foto: Boring 301



Foto: Boring 302



Foto: Boring 303

## BIJLAGE 4

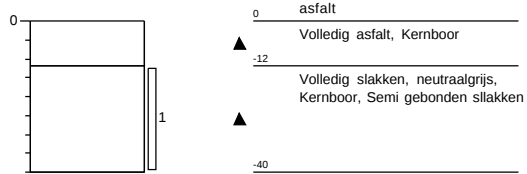
### Boorprofielbeschrijvingen

**Boring: 100**

Datum: 9-3-2023

Boormeester: Wim Kap

Referentievlak: maaiveld

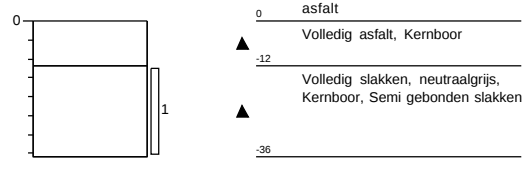


**Boring: 101**

Datum: 9-3-2023

Boormeester: Wim Kap

Referentievlak: maaiveld

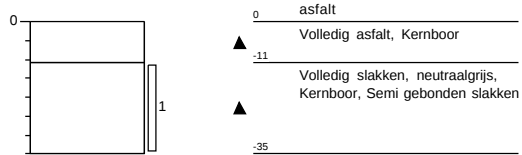


**Boring: 102**

Datum: 9-3-2023

Boormeester: Wim Kap

Referentievlak: maaiveld



**Boring: 200**

Datum: 9-3-2023

Boormeester: Wim Kap

Referentievlak: maaiveld

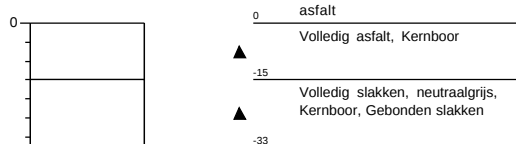


**Boring: 201**

Datum: 9-3-2023

Boormeester: Wim Kap

Referentievlak: maaiveld

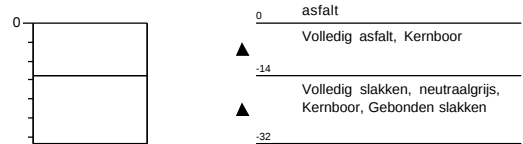


**Boring: 202**

Datum: 9-3-2023

Boormeester: Wim Kap

Referentievlak: maaiveld

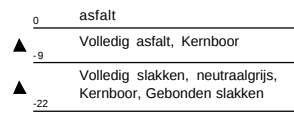
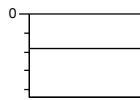


**Boring: 300**

Datum: 9-3-2023

Boormeester: Wim Kap

Referentievlak: maaiveld

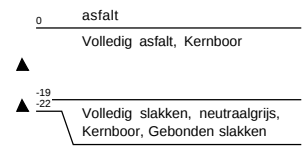
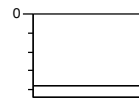


**Boring: 301**

Datum: 9-3-2023

Boormeester: Wim Kap

Referentievlak: maaiveld

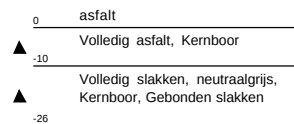
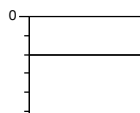


**Boring: 302**

Datum: 9-3-2023

Boormeester: Wim Kap

Referentievlak: maaiveld

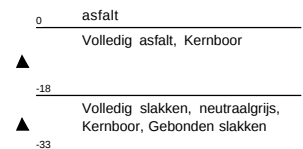
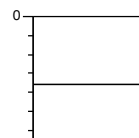


**Boring: 303**

Datum: 9-3-2023

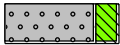
Boormeester: Wim Kap

Referentievlak: maaiveld

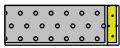


## Legenda (conform NEN 5104)

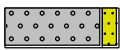
### grind



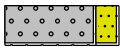
Grind, siltig



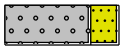
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

### zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

### veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

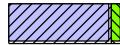


Veen, zwak zandig

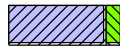


Veen, sterk zandig

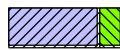
### klei



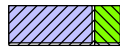
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



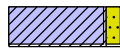
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

### leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

### overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

### geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

### olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

### monsters

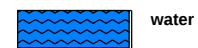
- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- ◒ volumering

### overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

## BIJLAGE 5

### Toetsingsresultaten

**Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 14-03-2023 - 10:05)  
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode P2023-0355  
Projectnaam Fietspaden Rotterdam  
Monsteromschrijving Mengmonster locatie A  
Monstersoort en bodemtype Diversen (vast)-1  
Monster conclusie **Toepasbaar (<= EW)**

| Analyse                                           | Eenheid | SR         | BT             | BC   |
|---------------------------------------------------|---------|------------|----------------|------|
| Malen van monstermateriaal                        | -       | Ja         |                | -    |
| droge stof                                        | gew.-%  | 89,1       |                |      |
| <b>UITLOGING</b>                                  |         |            |                |      |
| datum start                                       |         | 10-03-2023 |                | -    |
|                                                   |         | 00:00:00   |                |      |
| CEN-test L/S=10                                   |         | #          |                | -    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |            |                |      |
| naftaleen                                         |         | <0,02      |                | --   |
| pak-totaal (10 van VROM)                          |         | 0,77       |                | -    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |            |                |      |
| som (7) PCB                                       | µg/kgds | <14        |                | -    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |            |                |      |
| totaal olie C10 - C40                             |         | <20        |                | -    |
| <b>UITLOGING</b>                                  |         |            |                |      |
| L/S                                               | ml/g    | 10,00      |                | -    |
| eind pH na uitloging                              | -       | 12,0       |                | -    |
| temperatuur t.b.v. pH                             | °C      | 17         |                | -    |
| EC (25°C) na uitloging                            | µS/cm   | 1594       |                | -    |
| <b>ELUAAT METALEN</b>                             |         |            |                |      |
| antimoon                                          | mg/kg   | <0,02      | <b>0,014</b>   | T<EW |
| arseen                                            | mg/kg   | <0,01      | <b>0,007</b>   | T<EW |
| barium                                            | mg/kg   | 1,3        | <b>1,3</b>     | T<EW |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0,002     | <b>0,0014</b>  | T<EW |
| chromium                                          | mg/kg   | 0,06       | <b>0,06</b>    | T<EW |
| kobalt                                            | mg/kg   | <0,02      | <b>0,014</b>   | T<EW |
| koper                                             | mg/kg   | <0,02      | <b>0,014</b>   | T<EW |
| kwik                                              | mg/kg   | <0,0005    | <b>0,00035</b> | T<EW |
| lood                                              | mg/kg   | <0,02      | <b>0,014</b>   | T<EW |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 0,13       | <b>0,13</b>    | T<EW |
| nikkel                                            | mg/kg   | <0,03      | <b>0,021</b>   | T<EW |
| seleen                                            | mg/kg   | <0,02      | <b>0,014</b>   | T<EW |
| tin                                               | mg/kg   | <0,02      | <b>0,014</b>   | T<EW |
| vanadium                                          | mg/kg   | 0,21       | <b>0,21</b>    | T<EW |
| zink                                              | mg/kg   | <0,1       | <b>0,07</b>    | T<EW |
| antimoon                                          | µg/l    | <2         |                |      |
| arseen                                            | µg/l    | <1         |                |      |
| barium                                            | µg/l    | 130        |                |      |
| cadmium                                           | µg/l    | <0,2       |                |      |
| chromium                                          | µg/l    | 5,5        |                |      |
| kobalt                                            | µg/l    | <2         |                |      |
| koper                                             | µg/l    | <2         |                |      |
| kwik                                              | µg/l    | <0,05      |                |      |
| lood                                              | µg/l    | <2         |                |      |
| molybdeen                                         | µg/l    | 13         |                |      |
| nikkel                                            | µg/l    | <3         |                |      |
| seleen                                            | µg/l    | <2         |                |      |
| tin                                               | µg/l    | <2         |                |      |
| vanadium                                          | µg/l    | 21         |                |      |
| zink                                              | µg/l    | <10        |                |      |
| <b>ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</b>     |         |            |                |      |
| Fluoride                                          | mg/kg   | 43         | <b>43</b>      | T<EW |
| bromide                                           | mg/kg   | <2         | <b>1,4</b>     | T<EW |
| chloride                                          | mg/kg   | 14         | <b>14</b>      | T<EW |
| sulfaat                                           | mg/kg   | 130        | <b>130</b>     | T<EW |
| Fluoride                                          | mg/l    | 4,3        |                |      |
| chloride                                          | mg/l    | 1,4        |                |      |
| bromide                                           | mg/l    | <0,2       |                |      |
| sulfaat                                           | mg/l    | 13         |                |      |

Monstercode  
13831915-001

Monsteromschrijving  
Mengmonster locatie A

**Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 14-03-2023 - 10:05)  
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode P2023-0355  
Projectnaam Fietspaden Rotterdam  
Monsteromschrijving Mengmonster locatie B  
Monstersoort en bodemtype Diversen (vast)-1  
Monster conclusie Toepasbaar (<= EW)

| Analyse                                           | Eenheid | SR         | BT      | BC   |
|---------------------------------------------------|---------|------------|---------|------|
| Malen van monstermateriaal                        | -       | Ja         |         | -    |
| droge stof                                        | gew.-%  | 88,8       |         |      |
| <b>UITLOGING</b>                                  |         |            |         |      |
| datum start                                       |         | 10-03-2023 |         | -    |
|                                                   |         | 00:00:00   |         |      |
| CEN-test L/S=10                                   |         | #          |         | -    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |            |         |      |
| naftaleen                                         |         | <0,02      |         | --   |
| pak-totaal (10 van VROM)                          |         | <0,20      |         | -    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |            |         |      |
| som (7) PCB                                       | µg/kgds | <14        |         | -    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |            |         |      |
| totaal olie C10 - C40                             |         | 50         |         | -    |
| <b>UITLOGING</b>                                  |         |            |         |      |
| L/S                                               | ml/g    | 10,00      |         | -    |
| eind pH na uitloging                              | -       | 11,9       |         | -    |
| temperatuur t.b.v. pH                             | °C      | 17,1       |         | -    |
| EC (25°C) na uitloging                            | µS/cm   | 1399       |         | -    |
| <b>ELUAAT METALEN</b>                             |         |            |         |      |
| antimoon                                          | mg/kg   | <0,02      | 0,014   | T<EW |
| arseen                                            | mg/kg   | <0,01      | 0,007   | T<EW |
| barium                                            | mg/kg   | 1,4        | 1,4     | T<EW |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0,002     | 0,0014  | T<EW |
| chromium                                          | mg/kg   | 0,05       | 0,05    | T<EW |
| kobalt                                            | mg/kg   | <0,02      | 0,014   | T<EW |
| koper                                             | mg/kg   | <0,02      | 0,014   | T<EW |
| kwik                                              | mg/kg   | <0,0005    | 0,00035 | T<EW |
| lood                                              | mg/kg   | <0,02      | 0,014   | T<EW |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 0,17       | 0,17    | T<EW |
| nikkel                                            | mg/kg   | <0,03      | 0,021   | T<EW |
| seleen                                            | mg/kg   | 0,025      | 0,025   | T<EW |
| tin                                               | mg/kg   | <0,02      | 0,014   | T<EW |
| vanadium                                          | mg/kg   | 0,36       | 0,36    | T<EW |
| zink                                              | mg/kg   | <0,1       | 0,07    | T<EW |
| antimoon                                          | µg/l    | <2         |         |      |
| arseen                                            | µg/l    | <1         |         |      |
| barium                                            | µg/l    | 140        |         |      |
| cadmium                                           | µg/l    | <0,2       |         |      |
| chromium                                          | µg/l    | 4,9        |         |      |
| kobalt                                            | µg/l    | <2         |         |      |
| koper                                             | µg/l    | <2         |         |      |
| kwik                                              | µg/l    | <0,05      |         |      |
| lood                                              | µg/l    | <2         |         |      |
| molybdeen                                         | µg/l    | 17         |         |      |
| nikkel                                            | µg/l    | <3         |         |      |
| seleen                                            | µg/l    | 2,5        |         |      |
| tin                                               | µg/l    | <2         |         |      |
| vanadium                                          | µg/l    | 36         |         |      |
| zink                                              | µg/l    | <10        |         |      |
| <b>ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</b>     |         |            |         |      |
| Fluoride                                          | mg/kg   | 30         | 30      | T<EW |
| bromide                                           | mg/kg   | <2         | 1,4     | T<EW |
| chloride                                          | mg/kg   | 46         | 46      | T<EW |
| sulfaat                                           | mg/kg   | 440        | 440     | T<EW |
| Fluoride                                          | mg/l    | 3,0        |         |      |
| chloride                                          | mg/l    | 4,6        |         |      |
| bromide                                           | mg/l    | <0,2       |         |      |
| sulfaat                                           | mg/l    | 44         |         |      |

Monstercode  
13831915-002

Monsteromschrijving  
Mengmonster locatie B

**Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 14-03-2023 - 10:05)  
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

|                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| Projectcode               | P2023-0355                   |
| Projectnaam               | Fietspaden Rotterdam         |
| Monsteromschrijving       | Mengmonster locatie C        |
| Monstersoort en bodemtype | Diversen (vast)-1            |
| Monster conclusie         | <b>Toepasbaar (&lt;= EW)</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR         | BT             | BC   |
|---------------------------------------------------|---------|------------|----------------|------|
| Malen van monstermateriaal                        | -       | Ja         |                | -    |
| droge stof                                        | gew.-%  | 88,2       |                |      |
| <b>UITLOGING</b>                                  |         |            |                |      |
| datum start                                       |         | 10-03-2023 |                | -    |
|                                                   |         | 00:00:00   |                |      |
| CEN-test L/S=10                                   |         | #          |                | -    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |            |                |      |
| naftaleen                                         |         | <0,02      |                | --   |
| pak-totaal (10 van VROM)                          |         | <0,20      |                | -    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |            |                |      |
| som (7) PCB                                       | µg/kgds | <14        |                | -    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |            |                |      |
| totaal olie C10 - C40                             |         | <20        |                | -    |
| <b>UITLOGING</b>                                  |         |            |                |      |
| L/S                                               | ml/g    | 10,00      |                | -    |
| eind pH na uitloging                              | -       | 11,8       |                | -    |
| temperatuur t.b.v. pH                             | °C      | 16,8       |                | -    |
| EC (25°C) na uitloging                            | µS/cm   | 1096       |                | -    |
| <b>ELUAAT METALEN</b>                             |         |            |                |      |
| antimoon                                          | mg/kg   | <0,02      | <b>0,014</b>   | T<EW |
| arseen                                            | mg/kg   | <0,01      | <b>0,007</b>   | T<EW |
| barium                                            | mg/kg   | 0,97       | <b>0,97</b>    | T<EW |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0,002     | <b>0,0014</b>  | T<EW |
| chromium                                          | mg/kg   | 0,03       | <b>0,03</b>    | T<EW |
| kobalt                                            | mg/kg   | <0,02      | <b>0,014</b>   | T<EW |
| koper                                             | mg/kg   | <0,02      | <b>0,014</b>   | T<EW |
| kwik                                              | mg/kg   | <0,0005    | <b>0,00035</b> | T<EW |
| lood                                              | mg/kg   | <0,02      | <b>0,014</b>   | T<EW |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 0,14       | <b>0,14</b>    | T<EW |
| nikkel                                            | mg/kg   | <0,03      | <b>0,021</b>   | T<EW |
| seleen                                            | mg/kg   | 0,080      | <b>0,08</b>    | T<EW |
| tin                                               | mg/kg   | <0,02      | <b>0,014</b>   | T<EW |
| vanadium                                          | mg/kg   | 1,1        | <b>1,1</b>     | T<EW |
| zink                                              | mg/kg   | <0,1       | <b>0,07</b>    | T<EW |
| antimoon                                          | µg/l    | <2         |                |      |
| arseen                                            | µg/l    | <1         |                |      |
| barium                                            | µg/l    | 97         |                |      |
| cadmium                                           | µg/l    | <0,2       |                |      |
| chromium                                          | µg/l    | 2,8        |                |      |
| kobalt                                            | µg/l    | <2         |                |      |
| koper                                             | µg/l    | <2         |                |      |
| kwik                                              | µg/l    | <0,05      |                |      |
| lood                                              | µg/l    | <2         |                |      |
| molybdeen                                         | µg/l    | 14         |                |      |
| nikkel                                            | µg/l    | <3         |                |      |
| seleen                                            | µg/l    | 8,0        |                |      |
| tin                                               | µg/l    | <2         |                |      |
| vanadium                                          | µg/l    | 110        |                |      |
| zink                                              | µg/l    | <10        |                |      |
| <b>ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</b>     |         |            |                |      |
| Fluoride                                          | mg/kg   | 47         | <b>47</b>      | T<EW |
| bromide                                           | mg/kg   | <2         | <b>1,4</b>     | T<EW |
| chloride                                          | mg/kg   | 88         | <b>88</b>      | T<EW |
| sulfaat                                           | mg/kg   | 640        | <b>640</b>     | T<EW |
| Fluoride                                          | mg/l    | 4,7        |                |      |
| chloride                                          | mg/l    | 8,8        |                |      |
| bromide                                           | mg/l    | <0,2       |                |      |
| sulfaat                                           | mg/l    | 64         |                |      |

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving   |
| 13831915-003 | Mengmonster locatie C |

**Verklaring kolommen**

SR      *Resultaat op het analyserapport*

BT      *Berekend toetsresultaat*

BC      *Toetsoordeel*

**Verklaring toetsingsoordelen**

-          *Geen toetsoordeel mogelijk*

--        *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

#          *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

T<EW    *Toepasbaar (<=Emissiewaarde)*

NT>EW *Niet toepasbaar (> EW)*

**Normenblad**

**Toetskeuze: T.16: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)**

| Analyse                                       | Eenheid | EW   |
|-----------------------------------------------|---------|------|
| <b>ELUAAT METALEN</b>                         |         |      |
| antimoon                                      | mg/kg   | 0,32 |
| arseen                                        | mg/kg   | 0,9  |
| barium                                        | mg/kg   | 22   |
| cadmium                                       | mg/kg   | 0,04 |
| chroom                                        | mg/kg   | 0,63 |
| kobalt                                        | mg/kg   | 0,54 |
| koper                                         | mg/kg   | 0,9  |
| kwik                                          | mg/kg   | 0,02 |
| lood                                          | mg/kg   | 2,3  |
| molybdeen                                     | mg/kg   | 1    |
| nikkel                                        | mg/kg   | 0,44 |
| seleen                                        | mg/kg   | 0,15 |
| tin                                           | mg/kg   | 0,4  |
| vanadium                                      | mg/kg   | 1,8  |
| zink                                          | mg/kg   | 4,5  |
| <b>ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</b> |         |      |
| Fluoride                                      | mg/kg   | 55   |
| bromide                                       | mg/kg   | 20   |
| chloride                                      | mg/kg   | 616  |
| sulfaat                                       | mg/kg   | 2430 |

---

\*                      *Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging*

Legenda normenblad

EW                      = Emissieswaarde

**Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 14-03-2023 - 11:09)  
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode P2023-0355  
Projectnaam Fietspaden Rotterdam  
Monsteromschrijving Mengmonster locatie A  
Monstersoort en bodemtype Diversen (vast)-1  
Monster conclusie Toepasbaar (<=SW)

| Analyse                    | Eenheid | SR   | BT   | BC |
|----------------------------|---------|------|------|----|
| Malen van monstermateriaal | -       | Ja   |      | -  |
| droge stof                 | %       | 89,1 | 89,1 |    |

**UITLOGING**

|                 |            |   |
|-----------------|------------|---|
| datum start     | 10-03-2023 | - |
|                 | 00:00:00   |   |
| CEN-test L/S=10 | #          | - |

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

|                          |       |       |       |       |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|
| naftaleen                | mg/kg | <0,02 | 0,014 | T<=SW |
| fenantreen               | mg/kg | 0,26  | 0,26  | T<=SW |
| antraceen                | mg/kg | 0,05  | 0,05  | T<=SW |
| fluoranteen              | mg/kg | 0,22  | 0,22  | T<=SW |
| benzo(a)antraceen        | mg/kg | 0,04  | 0,04  | T<=SW |
| chryseen                 | mg/kg | 0,05  | 0,05  | T<=SW |
| benzo(k)fluoranteen      | mg/kg | 0,03  | 0,03  | T<=SW |
| benzo(a)pyreen           | mg/kg | 0,04  | 0,04  | T<=SW |
| benzo(ghi)peryleen       | mg/kg | 0,04  | 0,04  | T<=SW |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen   | mg/kg | 0,04  | 0,04  | T<=SW |
| pak-totaal (10 van VROM) | mg/kg | 0,77  | 0,784 | T<=SW |

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

|             |       |     |     |       |
|-------------|-------|-----|-----|-------|
| PCB 28      | ug/kg | <2  | 1,4 | -     |
| PCB 52      | ug/kg | <2  | 1,4 | -     |
| PCB 101     | ug/kg | <2  | 1,4 | -     |
| PCB 118     | ug/kg | <2  | 1,4 | -     |
| PCB 138     | ug/kg | <2  | 1,4 | -     |
| PCB 153     | ug/kg | <2  | 1,4 | -     |
| PCB 180     | ug/kg | <2  | 1,4 | -     |
| som (7) PCB | ug/kg | <14 | 9,8 | T<=SW |

**MINERALE OLIE**

|                       |       |     |     |       |
|-----------------------|-------|-----|-----|-------|
| fractie C10-C12       | mg/kg | <5  | 3,5 | --    |
| fractie C12-C22       | mg/kg | <5  | 3,5 | --    |
| fractie C22-C30       | mg/kg | 10  | 10  | --    |
| fractie C30-C40       | mg/kg | <5  | 3,5 | --    |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | 14  | T<=SW |

**UITLOGING**

|                        |       |       |   |
|------------------------|-------|-------|---|
| L/S                    | ml/g  | 10,00 | - |
| eind pH na uitloging   | -     | 12,0  | - |
| temperatuur t.b.v. pH  | °C    | 17    | - |
| EC (25°C) na uitloging | µS/cm | 1594  | - |

**ELUAAT METALEN**

|           |      |         |   |
|-----------|------|---------|---|
| antimoon  |      | <0,02   | - |
| arsen     |      | <0,01   | - |
| barium    |      | 1,3     | - |
| cadmium   |      | <0,002  | - |
| chrom     |      | 0,06    | - |
| kobalt    |      | <0,02   | - |
| koper     |      | <0,02   | - |
| kwik      |      | <0,0005 | - |
| lood      |      | <0,02   | - |
| molybdeen |      | 0,13    | - |
| nikkel    |      | <0,03   | - |
| seleen    |      | <0,02   | - |
| tin       |      | <0,02   | - |
| vanadium  |      | 0,21    | - |
| zink      |      | <0,1    | - |
| antimoon  | µg/l | <2      | - |
| arsen     | µg/l | <1      | - |
| barium    | µg/l | 130     | - |
| cadmium   | µg/l | <0,2    | - |
| chrom     | µg/l | 5,5     | - |
| kobalt    | µg/l | <2      | - |
| koper     | µg/l | <2      | - |

|           |      |       |   |
|-----------|------|-------|---|
| kwik      | µg/l | <0,05 | - |
| lood      | µg/l | <2    | - |
| molybdeen | µg/l | 13    | - |
| nikkel    | µg/l | <3    | - |
| seleen    | µg/l | <2    | - |
| tin       | µg/l | <2    | - |
| vanadium  | µg/l | 21    | - |
| zink      | µg/l | <10   | - |

#### ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

|          |      |      |   |
|----------|------|------|---|
| Fluoride |      | 43   | - |
| bromide  |      | <2   | - |
| chloride |      | 14   | - |
| sulfaat  |      | 130  | - |
| Fluoride | mg/l | 4,3  | - |
| chloride | mg/l | 1,4  | - |
| bromide  | mg/l | <0,2 | - |
| sulfaat  | mg/l | 13   | - |

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving   |
| 13831915-001 | Mengmonster locatie A |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 14-03-2023 - 11:09)  
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode P2023-0355  
Projectnaam Fietspaden Rotterdam  
Monsteromschrijving Mengmonster locatie B  
Monstersoort en bodemtype Diversen (vast)-1  
Monster conclusie Toepasbaar (<=SW)

| Analyse                    | Eenheid | SR   | BT   | BC |
|----------------------------|---------|------|------|----|
| Malen van monstermateriaal | -       | Ja   |      | -  |
| droge stof                 | %       | 88,8 | 88,8 |    |

**UITLOGING**

|                 |            |   |
|-----------------|------------|---|
| datum start     | 10-03-2023 | - |
|                 | 00:00:00   |   |
| CEN-test L/S=10 | #          | - |

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

|                          |       |       |       |       |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|
| naftaleen                | mg/kg | <0,02 | 0,014 | T<=SW |
| fenantreen               | mg/kg | 0,02  | 0,02  | T<=SW |
| antraceen                | mg/kg | <0,02 | 0,014 | T<=SW |
| fluoranteen              | mg/kg | 0,03  | 0,03  | T<=SW |
| benzo(a)antraceen        | mg/kg | <0,02 | 0,014 | T<=SW |
| chryseen                 | mg/kg | <0,02 | 0,014 | T<=SW |
| benzo(k)fluoranteen      | mg/kg | <0,02 | 0,014 | T<=SW |
| benzo(a)pyreen           | mg/kg | <0,02 | 0,014 | T<=SW |
| benzo(ghi)peryleen       | mg/kg | <0,02 | 0,014 | T<=SW |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen   | mg/kg | <0,02 | 0,014 | T<=SW |
| pak-totaal (10 van VROM) | mg/kg | <0,20 | 0,162 | T<=SW |

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

|             |       |     |     |       |
|-------------|-------|-----|-----|-------|
| PCB 28      | ug/kg | <2  | 1,4 | -     |
| PCB 52      | ug/kg | <2  | 1,4 | -     |
| PCB 101     | ug/kg | <2  | 1,4 | -     |
| PCB 118     | ug/kg | <2  | 1,4 | -     |
| PCB 138     | ug/kg | <2  | 1,4 | -     |
| PCB 153     | ug/kg | <2  | 1,4 | -     |
| PCB 180     | ug/kg | <2  | 1,4 | -     |
| som (7) PCB | ug/kg | <14 | 9,8 | T<=SW |

**MINERALE OLIE**

|                       |       |    |     |       |
|-----------------------|-------|----|-----|-------|
| fractie C10-C12       | mg/kg | <5 | 3,5 | --    |
| fractie C12-C22       | mg/kg | <5 | 3,5 | --    |
| fractie C22-C30       | mg/kg | 25 | 25  | --    |
| fractie C30-C40       | mg/kg | 25 | 25  | --    |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 50 | 50  | T<=SW |

**UITLOGING**

|                        |       |       |   |
|------------------------|-------|-------|---|
| L/S                    | ml/g  | 10,00 | - |
| eind pH na uitloging   | -     | 11,9  | - |
| temperatuur t.b.v. pH  | °C    | 17,1  | - |
| EC (25°C) na uitloging | µS/cm | 1399  | - |

**ELUAAT METALEN**

|           |      |         |   |
|-----------|------|---------|---|
| antimoon  |      | <0,02   | - |
| arsen     |      | <0,01   | - |
| barium    |      | 1,4     | - |
| cadmium   |      | <0,002  | - |
| chrom     |      | 0,05    | - |
| kobalt    |      | <0,02   | - |
| koper     |      | <0,02   | - |
| kwik      |      | <0,0005 | - |
| lood      |      | <0,02   | - |
| molybdeen |      | 0,17    | - |
| nikkel    |      | <0,03   | - |
| seleen    |      | 0,025   | - |
| tin       |      | <0,02   | - |
| vanadium  |      | 0,36    | - |
| zink      |      | <0,1    | - |
| antimoon  | µg/l | <2      | - |
| arsen     | µg/l | <1      | - |
| barium    | µg/l | 140     | - |
| cadmium   | µg/l | <0,2    | - |
| chrom     | µg/l | 4,9     | - |
| kobalt    | µg/l | <2      | - |

|           |      |       |   |
|-----------|------|-------|---|
| koper     | µg/l | <2    | - |
| kwik      | µg/l | <0,05 | - |
| lood      | µg/l | <2    | - |
| molybdeen | µg/l | 17    | - |
| nikkel    | µg/l | <3    | - |
| seleen    | µg/l | 2,5   | - |
| tin       | µg/l | <2    | - |
| vanadium  | µg/l | 36    | - |
| zink      | µg/l | <10   | - |

#### ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

|          |      |      |   |
|----------|------|------|---|
| Fluoride |      | 30   | - |
| bromide  |      | <2   | - |
| chloride |      | 46   | - |
| sulfaat  |      | 440  | - |
| Fluoride | mg/l | 3,0  | - |
| chloride | mg/l | 4,6  | - |
| bromide  | mg/l | <0,2 | - |
| sulfaat  | mg/l | 44   | - |

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving   |
| 13831915-002 | Mengmonster locatie B |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 14-03-2023 - 11:09)

LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| Projectcode               | P2023-0355                  |
| Projectnaam               | Fietspaden Rotterdam        |
| Monsteromschrijving       | Mengmonster locatie C       |
| Monstersoort en bodemtype | Diversen (vast)-1           |
| Monster conclusie         | <b>Toepasbaar (&lt;=SW)</b> |

| Analyse                    | Eenheid | SR   | BT          | BC |
|----------------------------|---------|------|-------------|----|
| Malen van monstermateriaal | -       | Ja   |             | -  |
| droge stof                 | %       | 88,2 | <b>88,2</b> |    |

**UITLOGING**

|                 |            |   |
|-----------------|------------|---|
| datum start     | 10-03-2023 | - |
|                 | 00:00:00   |   |
| CEN-test L/S=10 | #          | - |

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

|                          |       |       |              |       |
|--------------------------|-------|-------|--------------|-------|
| naftaleen                | mg/kg | <0,02 | <b>0,014</b> | T<=SW |
| fenantreen               | mg/kg | <0,02 | <b>0,014</b> | T<=SW |
| antraceen                | mg/kg | <0,02 | <b>0,014</b> | T<=SW |
| fluoranteen              | mg/kg | <0,02 | <b>0,014</b> | T<=SW |
| benzo(a)antraceen        | mg/kg | <0,02 | <b>0,014</b> | T<=SW |
| chryseen                 | mg/kg | <0,02 | <b>0,014</b> | T<=SW |
| benzo(k)fluoranteen      | mg/kg | <0,02 | <b>0,014</b> | T<=SW |
| benzo(a)pyreen           | mg/kg | <0,02 | <b>0,014</b> | T<=SW |
| benzo(ghi)peryleen       | mg/kg | <0,02 | <b>0,014</b> | T<=SW |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen   | mg/kg | <0,02 | <b>0,014</b> | T<=SW |
| pak-totaal (10 van VROM) | mg/kg | <0,20 | <b>0,14</b>  | T<=SW |

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

|             |       |     |            |       |
|-------------|-------|-----|------------|-------|
| PCB 28      | ug/kg | <2  | <b>1,4</b> | -     |
| PCB 52      | ug/kg | <2  | <b>1,4</b> | -     |
| PCB 101     | ug/kg | <2  | <b>1,4</b> | -     |
| PCB 118     | ug/kg | <2  | <b>1,4</b> | -     |
| PCB 138     | ug/kg | <2  | <b>1,4</b> | -     |
| PCB 153     | ug/kg | <2  | <b>1,4</b> | -     |
| PCB 180     | ug/kg | <2  | <b>1,4</b> | -     |
| som (7) PCB | ug/kg | <14 | <b>9,8</b> | T<=SW |

**MINERALE OLIE**

|                       |       |     |            |       |
|-----------------------|-------|-----|------------|-------|
| fractie C10-C12       | mg/kg | <5  | <b>3,5</b> | --    |
| fractie C12-C22       | mg/kg | <5  | <b>3,5</b> | --    |
| fractie C22-C30       | mg/kg | <5  | <b>3,5</b> | --    |
| fractie C30-C40       | mg/kg | <5  | <b>3,5</b> | --    |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | <b>14</b>  | T<=SW |

**UITLOGING**

|                        |       |       |   |
|------------------------|-------|-------|---|
| L/S                    | ml/g  | 10,00 | - |
| eind pH na uitloging   | -     | 11,8  | - |
| temperatuur t.b.v. pH  | °C    | 16,8  | - |
| EC (25°C) na uitloging | µS/cm | 1096  | - |

**ELUAAT METALEN**

|           |      |         |   |
|-----------|------|---------|---|
| antimoon  |      | <0,02   | - |
| arseen    |      | <0,01   | - |
| barium    |      | 0,97    | - |
| cadmium   |      | <0,002  | - |
| chrom     |      | 0,03    | - |
| kobalt    |      | <0,02   | - |
| koper     |      | <0,02   | - |
| kwik      |      | <0,0005 | - |
| lood      |      | <0,02   | - |
| molybdeen |      | 0,14    | - |
| nikkel    |      | <0,03   | - |
| seleen    |      | 0,080   | - |
| tin       |      | <0,02   | - |
| vanadium  |      | 1,1     | - |
| zink      |      | <0,1    | - |
| antimoon  | µg/l | <2      | - |
| arseen    | µg/l | <1      | - |
| barium    | µg/l | 97      | - |
| cadmium   | µg/l | <0,2    | - |
| chrom     | µg/l | 2,8     | - |
| kobalt    | µg/l | <2      | - |

|           |      |       |   |
|-----------|------|-------|---|
| koper     | µg/l | <2    | - |
| kwik      | µg/l | <0,05 | - |
| lood      | µg/l | <2    | - |
| molybdeen | µg/l | 14    | - |
| nikkel    | µg/l | <3    | - |
| seleen    | µg/l | 8,0   | - |
| tin       | µg/l | <2    | - |
| vanadium  | µg/l | 110   | - |
| zink      | µg/l | <10   | - |

#### ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

|          |      |      |   |
|----------|------|------|---|
| Fluoride |      | 47   | - |
| bromide  |      | <2   | - |
| chloride |      | 88   | - |
| sulfaat  |      | 640  | - |
| Fluoride | mg/l | 4,7  | - |
| chloride | mg/l | 8,8  | - |
| bromide  | mg/l | <0,2 | - |
| sulfaat  | mg/l | 64   | - |

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving   |
| 13831915-003 | Mengmonster locatie C |

**Verklaring kolommen**

SR     *Resultaat op het analyserapport*

BT     *Toetsresultaat*

BC     *Toetsoordeel*

**Verklaring toetsingsoordelen**

-       *Geen toetsoordeel mogelijk*

--      *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

#       *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

SW      *Samenstellingswaarde*

*T<=SW Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)*

*NT>SW Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)*

**Normenblad****Toetskeuze: T.17: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling) (toets keuze - standaard samenstellingswaarde)**

| Analyse                                           | Eenheid | SW  |
|---------------------------------------------------|---------|-----|
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 5   |
| antraceen                                         | mg/kg   | 10  |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 20  |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 35  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 40  |
| chryseen                                          | mg/kg   | 10  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 10  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 40  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 40  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 40  |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | mg/kg   | 50  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |     |
| som (7) PCB                                       | ug/kg   | 500 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 500 |

---

Legenda normenblad

SW = Samenstellingswaarde

## BIJLAGE 6

### Analyseresultaten

## Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV  
R.J. van Hunnik  
Keplerlaan 14  
6716 BS EDE

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Fietspaden Rotterdam  
Uw projectnummer : P2023-0355  
SGS rapportnummer : 13831915, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : RKEMSJ7P

Rotterdam, 14-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2023-0355. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

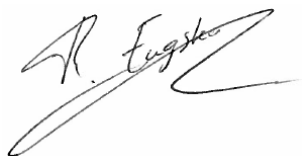
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster  
Operations Manager Rotterdam

# Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

R.J. van Hunnik

Projectnaam Fietspaden Rotterdam

Projectnummer P2023-0355

Rapportnummer 13831915 - 1

Orderdatum 09-03-2023

Startdatum 09-03-2023

Rapportagedatum 14-03-2023

| Nummer                                            | Monstersoort    | Monsterspecificatie   |                     |            |            |
|---------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|------------|------------|
| 001                                               | Diversen (vast) | Mengmonster locatie A |                     |            |            |
| 002                                               | Diversen (vast) | Mengmonster locatie B |                     |            |            |
| 003                                               | Diversen (vast) | Mengmonster locatie C |                     |            |            |
| Analyse                                           | Eenheid         | Q                     | 001                 | 002        | 003        |
| Malen van monstermateriaal                        | -               |                       | Ja                  | Ja         | Ja         |
| droge stof                                        | gew.-%          |                       | 89.1                | 88.8       | 88.2       |
| <b>UITLOGING</b>                                  |                 |                       |                     |            |            |
| datum start                                       |                 |                       | 10-03-2023          | 10-03-2023 | 10-03-2023 |
| CEN-test L/S=10                                   |                 |                       | #                   | #          | #          |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                 |                       |                     |            |            |
| naftaleen                                         | mg/kgds         |                       | <0.02 <sup>1)</sup> | <0.02      | <0.02      |
| fenantreen                                        | mg/kgds         |                       | 0.26 <sup>1)</sup>  | 0.02       | <0.02      |
| antraceen                                         | mg/kgds         |                       | 0.05 <sup>1)</sup>  | <0.02      | <0.02      |
| fluoranteen                                       | mg/kgds         |                       | 0.22 <sup>1)</sup>  | 0.03       | <0.02      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds         |                       | 0.04 <sup>1)</sup>  | <0.02      | <0.02      |
| chryseen                                          | mg/kgds         |                       | 0.05 <sup>1)</sup>  | <0.02      | <0.02      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds         |                       | 0.03 <sup>1)</sup>  | <0.02      | <0.02      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds         |                       | 0.04 <sup>1)</sup>  | <0.02      | <0.02      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds         |                       | 0.04 <sup>1)</sup>  | <0.02      | <0.02      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds         |                       | 0.04 <sup>1)</sup>  | <0.02      | <0.02      |
| pak-totaal (10 van VROM)                          | mg/kgds         |                       | 0.77                | <0.20      | <0.20      |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                 |                       |                     |            |            |
| PCB 28                                            | µg/kgds         |                       | <2                  | <2         | <2         |
| PCB 52                                            | µg/kgds         |                       | <2                  | <2         | <2         |
| PCB 101                                           | µg/kgds         |                       | <2                  | <2         | <2         |
| PCB 118                                           | µg/kgds         |                       | <2                  | <2         | <2         |
| PCB 138                                           | µg/kgds         |                       | <2                  | <2         | <2         |
| PCB 153                                           | µg/kgds         |                       | <2                  | <2         | <2         |
| PCB 180                                           | µg/kgds         |                       | <2                  | <2         | <2         |
| som (7) PCB                                       | µg/kgds         |                       | <14                 | <14        | <14        |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                 |                       |                     |            |            |
| fractie C10-C12                                   | mg/kgds         |                       | <5                  | <5         | <5         |
| fractie C12-C22                                   | mg/kgds         |                       | <5                  | <5         | <5         |
| fractie C22-C30                                   | mg/kgds         |                       | 10                  | 25         | <5         |
| fractie C30-C40                                   | mg/kgds         |                       | <5                  | 25         | <5         |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kgds         |                       | <20                 | 50         | <20        |
| <b>UITLOGING</b>                                  |                 |                       |                     |            |            |
| L/S                                               | ml/g            |                       | 10.00               | 10.00      | 10.00      |
| eind pH na uitloging                              | -               | Q                     | 12.0                | 11.9       | 11.8       |
| temperatuur t.b.v. pH                             | °C              |                       | 17                  | 17.1       | 16.8       |
| EC (25°C) na uitloging                            | µS/cm           | Q                     | 1594                | 1399       | 1096       |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



# Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

R.J. van Hunnik

Projectnaam Fietspaden Rotterdam

Projectnummer P2023-0355

Rapportnummer 13831915 - 1

Orderdatum 09-03-2023

Startdatum 09-03-2023

Rapportagedatum 14-03-2023

| Nummer | Monstersoort    | Monsterspecificatie   |
|--------|-----------------|-----------------------|
| 001    | Diversen (vast) | Mengmonster locatie A |
| 002    | Diversen (vast) | Mengmonster locatie B |
| 003    | Diversen (vast) | Mengmonster locatie C |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001     | 002     | 003     |
|-----------------------|---------|---|---------|---------|---------|
| <b>ELUAAT METALEN</b> |         |   |         |         |         |
| antimoon              | mg/kgds | Q | <0.02   | <0.02   | <0.02   |
| arseen                | mg/kgds | Q | <0.01   | <0.01   | <0.01   |
| barium                | mg/kgds | Q | 1.3     | 1.4     | 0.97    |
| cadmium               | mg/kgds | Q | <0.002  | <0.002  | <0.002  |
| chromium              | mg/kgds | Q | 0.06    | 0.05    | 0.03    |
| kobalt                | mg/kgds | Q | <0.02   | <0.02   | <0.02   |
| koper                 | mg/kgds | Q | <0.02   | <0.02   | <0.02   |
| kwik                  | mg/kgds | Q | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 |
| lood                  | mg/kgds | Q | <0.02   | <0.02   | <0.02   |
| molybdeen             | mg/kgds | Q | 0.13    | 0.17    | 0.14    |
| nikkel                | mg/kgds | Q | <0.03   | <0.03   | <0.03   |
| seleen                | mg/kgds | Q | <0.02   | 0.025   | 0.080   |
| tin                   | mg/kgds | Q | <0.02   | <0.02   | <0.02   |
| vanadium              | mg/kgds | Q | 0.21    | 0.36    | 1.1     |
| zink                  | mg/kgds | Q | <0.1    | <0.1    | <0.1    |
| antimoon              | µg/l    | Q | <2      | <2      | <2      |
| arseen                | µg/l    | Q | <1      | <1      | <1      |
| barium                | µg/l    | Q | 130     | 140     | 97      |
| cadmium               | µg/l    | Q | <0.2    | <0.2    | <0.2    |
| chromium              | µg/l    | Q | 5.5     | 4.9     | 2.8     |
| kobalt                | µg/l    | Q | <2      | <2      | <2      |
| koper                 | µg/l    | Q | <2      | <2      | <2      |
| kwik                  | µg/l    | Q | <0.05   | <0.05   | <0.05   |
| lood                  | µg/l    | Q | <2      | <2      | <2      |
| molybdeen             | µg/l    | Q | 13      | 17      | 14      |
| nikkel                | µg/l    | Q | <3      | <3      | <3      |
| seleen                | µg/l    | Q | <2      | 2.5     | 8.0     |
| tin                   | µg/l    | Q | <2      | <2      | <2      |
| vanadium              | µg/l    | Q | 21      | 36      | 110     |
| zink                  | µg/l    | Q | <10     | <10     | <10     |

## ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

|          |         |   |      |      |      |
|----------|---------|---|------|------|------|
| Fluoride | mg/kgds | Q | 43   | 30   | 47   |
| bromide  | mg/kgds | Q | <2   | <2   | <2   |
| chloride | mg/kgds | Q | 14   | 46   | 88   |
| sulfaat  | mg/kgds | Q | 130  | 440  | 640  |
| Fluoride | mg/l    | Q | 4.3  | 3.0  | 4.7  |
| bromide  | mg/l    | Q | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| chloride | mg/l    | Q | 1.4  | 4.6  | 8.8  |
| sulfaat  | mg/l    | Q | 13   | 44   | 64   |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

R.J. van Hunnik

Projectnaam Fietspaden Rotterdam

Projectnummer P2023-0355

Rapportnummer 13831915 - 1

Orderdatum 09-03-2023

Startdatum 09-03-2023

Rapportagedatum 14-03-2023

### Voetnoten

- 1 De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf :



# Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

R.J. van Hunnik

Projectnaam Fietspaden Rotterdam

Projectnummer P2023-0355

Rapportnummer 13831915 - 1

Orderdatum 09-03-2023

Startdatum 09-03-2023

Rapportagedatum 14-03-2023

| Analyse                    | Monstersoort           | Relatie tot norm                                             |
|----------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Malen van monstermateriaal | Diversen (vast)        | Eigen methode                                                |
| droge stof                 | Diversen (vast)        | NEN-EN 15934, CMA/2/II/A.1                                   |
| CEN-test L/S=10            | Diversen (vast)        | Eigen methode                                                |
| naftaleen                  | Diversen (vast)        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS |
| fenantreen                 | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| antraceen                  | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| fluoranteen                | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| benzo(a)antraceen          | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| chryseen                   | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| benzo(k)fluoranteen        | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| benzo(a)pyreen             | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| benzo(ghi)peryleen         | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen     | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| pak-totaal (10 van VROM)   | Diversen (vast)        | Eigen methode (GCMS)                                         |
| PCB 28                     | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| PCB 52                     | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| PCB 101                    | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| PCB 118                    | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| PCB 138                    | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| PCB 153                    | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| PCB 180                    | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| som (7) PCB                | Diversen (vast)        | Idem                                                         |
| totaal olie C10 - C40      | Diversen (vast)        | Eigen methode                                                |
| eind pH na uitloging       | Diversen (vast) Eluaat | NEN-EN-ISO 10523                                             |
| EC (25°C) na uitloging     | Diversen (vast) Eluaat | NEN-ISO 7888 en EN 27888                                     |
| antimoon                   | Diversen (vast) Eluaat | NEN-EN-ISO 17294-2                                           |
| arseen                     | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| barium                     | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| cadmium                    | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| chromium                   | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| kobalt                     | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| koper                      | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| kwik                       | Diversen (vast) Eluaat | NEN-EN-ISO 17852                                             |
| lood                       | Diversen (vast) Eluaat | NEN-EN-ISO 17294-2                                           |
| molybdeen                  | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| nikkel                     | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| seleen                     | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| tin                        | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| vanadium                   | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| zink                       | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| Fluoride                   | Diversen (vast) Eluaat | NEN-EN-ISO 10304-1                                           |
| bromide                    | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| chloride                   | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |
| sulfaat                    | Diversen (vast) Eluaat | Idem                                                         |

Paraaf :



## Analyserapport

Blad 6 van 8

Certicon Kwaliteitsk. BV

R.J. van Hunnik

Projectnaam Fietspaden Rotterdam

Projectnummer P2023-0355

Rapportnummer 13831915 - 1

Orderdatum 09-03-2023

Startdatum 09-03-2023

Rapportagedatum 14-03-2023

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E2169957 | 09-03-2023  | 09-03-2023  | ALC291     |
| 002     | E2169958 | 09-03-2023  | 09-03-2023  | ALC291     |
| 003     | E2169960 | 09-03-2023  | 09-03-2023  | ALC291     |

Paraaf :



## Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

R.J. van Hunnik

Projectnaam Fietspaden Rotterdam

Projectnummer P2023-0355

Rapportnummer 13831915 - 1

Orderdatum 09-03-2023

Startdatum 09-03-2023

Rapportagedatum 14-03-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen Mengmonster locatie A

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

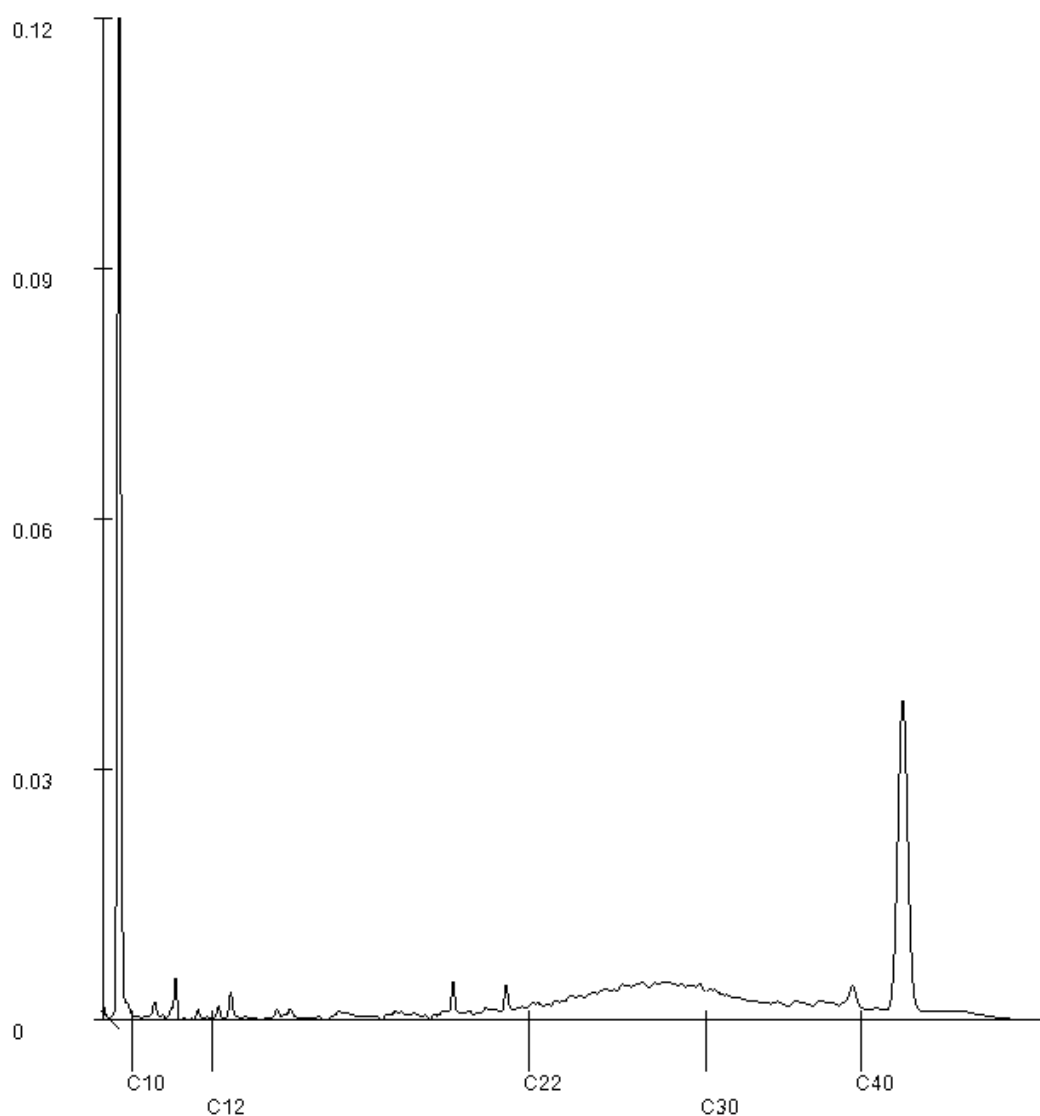
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

## Analysrapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

R.J. van Hunnik

Projectnaam Fietspaden Rotterdam

Projectnummer P2023-0355

Rapportnummer 13831915 - 1

Orderdatum 09-03-2023

Startdatum 09-03-2023

Rapportagedatum 14-03-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen Mengmonster locatie B

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

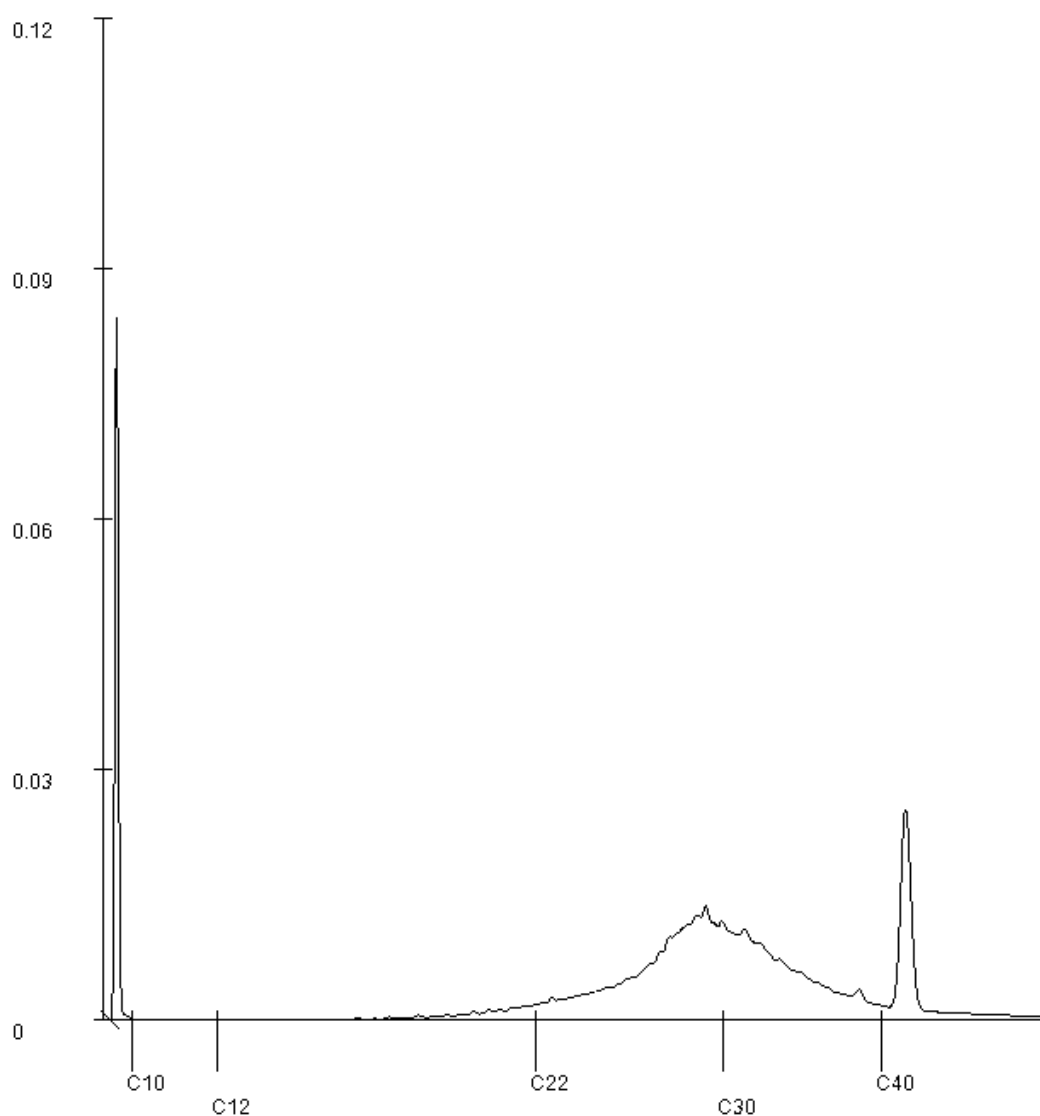
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :