

# **PĀRSKATS**

**par grunts ķīmisko analīžu veikšanu  
Daugavas akvatorijas padziļināšanas  
darbiem pie Kundziņas**

**Pasūtītājs: Rīgas brīvostas pārvalde**

**Piņķi, 2025. gada jūnijs**

# **PĀRSKATS**

## **par grunts ķīmisko analīžu veikšanu Daugavas akvatorijas padziļināšanas darbiem pie Kundziņsalas**

*Pārskatu sagatavoja:*

**D. Titāns**

Projektu vadītājs

ŠIS DOKUMENTS IR ELEKTRONISKI PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU  
UN SATUR LAIKA ZĪMOGU

## SATURS

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>IEVADS.....</b>                                        | <b>3</b>  |
| <b>1. DARBU MĒRĶIS .....</b>                              | <b>3</b>  |
| <b>2. OBJEKTA RAKSTUROJUMS .....</b>                      | <b>3</b>  |
| <b>3. REALIZĒTO DARBU SATURS, APJOMI UN METODIKA.....</b> | <b>3</b>  |
| <b>4. DARBA REZULTĀTI.....</b>                            | <b>6</b>  |
| <b>SECINĀJUMI.....</b>                                    | <b>13</b> |
| <b>IZMANTOTĀ LITERATŪRA .....</b>                         | <b>14</b> |
| <b>PIELIKUMI.....</b>                                     | <b>15</b> |
| <b>1. pielikums. VVD vēstulē Nr. 2.4/AP/13116/2024</b>    |           |
| <b>2. Pielikums. Laboratorijas testēšanas pārskati</b>    |           |

## IEVADS

Darbi Rīgas ostas akvatorijā veikti, pamatojoties uz noslēgto līgumu – Grunts ķīmisko analīžu veikšana Daugavas akvatorijas padziļināšanas darbiem pie Kundziņsalas (RBP-2025/01), starp AS “VentEko” (turpmāk – VentEko) un Rīgas brīvostas pārvaldi (turpmāk – *Pasūtītājs vai RBP*).

Darbi ostas akvatorijā veikti atbilstoši *RBP* darbu tehniskajai specifikācijai un ņemot vērā Valsts vides dienesta Atļauju pārvaldes nosacījumus, kas definēti vēstulē Nr. 2.4/AP/13116/2024 (1. pielikums).

Pārskats sagatavots 4 elektroniskos eksemplāros – 1 eksemplārs (*Pasūtītājam*), 1 eksemplārs (Atļauju pārvaldei, VVD), 1 eksemplārs (LVĢMC) un 1 eksemplārs paliks *VentEko* arhīvā.

## 1. DARBU MĒRĶIS

Darbu mērķis veikt grunts/sedimentu paraugošanu 12 stacijās ostas akvatorijā un paraugu testēšanu akreditētā laboratorijā.

## 2. OBJEKTA RAKSTUROJUMS

Darbu teritorija atrodas Rīgā, Daugavas akvatorijā, tiešā Kundziņsalas tuvumā, netālu no *Rīga Fertilizer Terminal*. Apskatot publiski pieejamo informāciju – Piesārņoto vietu pārvaldības sistēmu (PVPS, 2025), tiešā darbu teritorijas izpildes vietā nav reģistrētā neviena potenciāli piesārņota vai piesārņota teritorija.

## 3. REALIZĒTO DARBU SATURS, APJOMI UN METODIKA

Darbi veikti atbilstoši LR spēkā esošo normatīvo aktu prasībām:

- ✓ 13.06.2006. MK noteikumi Nr. 475 “Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība”.
- ✓ 25.10.2005. MK noteikumi Nr. 118 “Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem”;
- ✓ 01.07.2001. Likums “Par piesārņojumu”.

Grunts/sedimentu paraugošanas darbi 12 punktos veikti 28.05.2025. Darbu veikšanai izmantota motorlaiva (1. attēls).

## Peldlīdzeklis paraugošanas vietu sasniegšanai



**1. ATTĒLS** (foto: D. Titāns, 28.05.2025.)

Paraugošana veikta, izmantojot *VanVeen* tipa sedimentu paraugošanas kausu (2. attēls), šāda instrumenta izvēle sedimentu paraugošanai ir Pasaulē ierasta prakse.

## Sedimentu paraugošanas kausi



2. ATTĒLS (foto: D. Titāns. 28.05.2025.)

**Kausa darbības princips:** paraugošanas kauss tiek nolaists gultnē, kad tas sasniedz gultni, tas tiek celts uz augšu, brīdī, kad kauss tiek celts augšup, automātiski aizveras paraugošanas tvertne, kurā tiek “iegrābts” gultnes sedimentu paraugs. Kad sedimentu paraugošanas kauss tiek izcelts no ūdens, sedimentu paraugošanas tvertne tiek iztukšota, lai ievietotu sedimentus paraugošanas tarā.

Paraugu ievākšanas laikā par apmierinošu tiek uzskatīts paraugs, ja parauga ņemšanas laikā kauss iespiežas sedimentos 5 – 10 cm dziļumā (LHEI, ūdeņu monitoringa programma, 2021).

Daugavas akvatorija grunts/sedimentu paraugošanas process apkopots 3. attēlā.

### Sedimentu paraugošanas process



**3. ATTĒLS** (foto: D. Titāns. 28.05.2025.)

### 4. DARBA REZULTĀTI

Sedimentu paraugošana veikta 12 vietās (1. tabula).

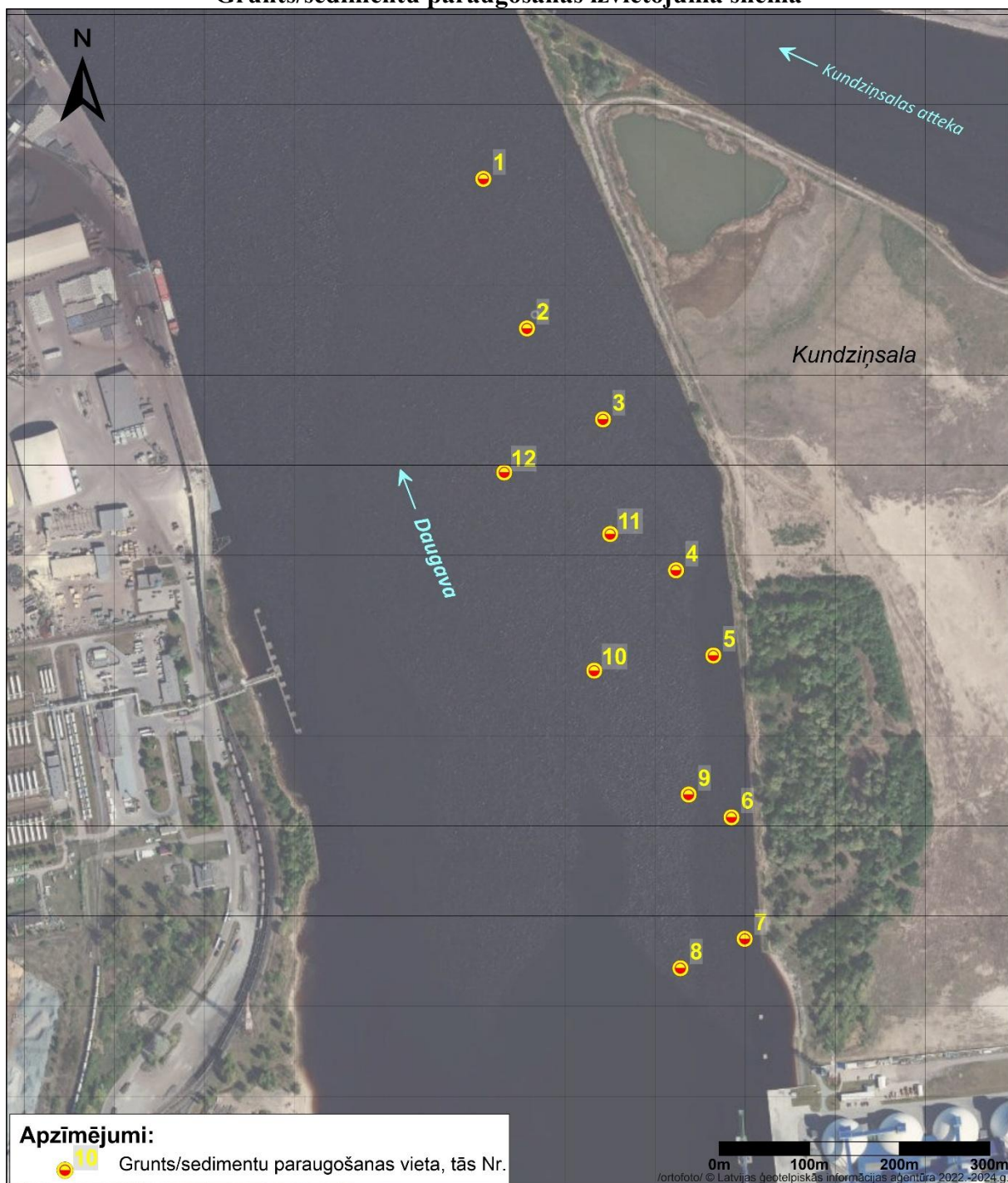
**1. TABULA**

**Grunts/sedimentu paraugu ņemšanas vietu koordinātes un vietas dziļums**

| Parauga Nr. | LKS-92   |          | Dziļums, m |
|-------------|----------|----------|------------|
|             | X (N)    | Y (E)    |            |
| <b>1</b>    | 320417,7 | 505409,5 | 11         |
| <b>2</b>    | 320251,7 | 505457,9 | 11,9       |
| <b>3</b>    | 320150,9 | 505542,3 | 10,9       |
| <b>4</b>    | 319983,5 | 505623,3 | 10,1       |
| <b>5</b>    | 319889,0 | 505664,8 | 9,5        |
| <b>6</b>    | 319709,5 | 505684,9 | 9          |
| <b>7</b>    | 319574,7 | 505699,8 | 6          |
| <b>8</b>    | 319542,2 | 505628,2 | 13,8       |
| <b>9</b>    | 319734,7 | 505637,3 | 10,5       |
| <b>10</b>   | 319872,1 | 505532,5 | 11,3       |
| <b>11</b>   | 320023,6 | 505550,2 | 11,3       |
| <b>12</b>   | 320092,2 | 505432,7 | 10,9       |

Paraugošanas punktu shematisks novietojums apkopots 4. attēlā.

## Grunts/sedimentu paraugošanas izvietojuma shēma



### 4. ATTĒLS

Iegūtie sedimentu paraugi nosūtīti akreditētai laboratorijai testu veikšanai. Sedimentu paraugos noteikta: As, Zn, Hg, Cr, Ni, Cd, Pb, Cu, naftas ogļūdeņražu; poliaromātisko ogļūdeņražu (PAO) (naftalēns, antracēns, fenantrēns, fluorantēns, benzo(a)antracēns, krizēns, benzo(k)fluorantēns, benzo(a)pirēns, benzo(ghi)perilēns, indeno(123-c)pirēns), polihlorbifeniliu (PCB) (saskaņā ar Starptautiskās teorētiskās un praktiskās ķīmijas apvienības (IUPAC) numerāciju 28., 52., 101., 118., 138., 153., 180.), tributilalvas koncentrācija. Testēšana veikta Eurofins Analytico B.V. (Nīderlande) akreditētā laboratorijā. Noņemtajiem

grunts paraugiem, akreditētā laboratorijā (SIA “Gruntseksperts”, LATAK EN ISO/IEC 17025 T-510) veikta granulometriskā sastāva testēšana.

Iegūtie rezultāti, atbilstoši VVD norādījumiem, izvērtēti gan pēc MK not. Nr. 475, gan pēc MK not. Nr. 804.

2. tabulā apkopoti granulometriskā sastāvā testēšanas rezultāti, laboratorijas testēšanas pārskats skatāms 2. pielikumā.

## 2. TABULA

**Sedimentu granulometriskais nosaukums**

| Parauga Nr. | Grunts nosaukums             |
|-------------|------------------------------|
| 1           | Smalka grunts (smilšaina)    |
| 2           | Puteklaina smalka smilts     |
| 3           | Smalka grunts (smilšaina)    |
| 4           | Vidēji rupja smilts          |
| 5           | Vidēji rupja smilts          |
| 6           | Puteklaina smalka smilts     |
| 7           | Puteklaina smalka smilts     |
| 8           | Smalka grunts (smilšaina)    |
| 9           | Smalka grunts (smilšaina)    |
| 10          | Smalka – vidēji rupja smilts |
| 11          | Puteklaina smalka smilts     |
| 12          | Puteklaina smalka smilts     |

Izvērtējot 2. tabula rezultātus, secināms, ka paraugošanas punktos galvenokārt dominē smilts nogulumu.

Atbilstoši VVD prasībām:

*Tā kā izņemtās grunts novietošana paredzēta arī jūras grunts novietnē, tad grunts ķīmiskā sastāva analīzes jāveic arī atbilstoši MK noteikumu Nr. 475 10., 19. un 20. punktam un pielikumam. Visos sektoros, no kurienes grunti ir paredzēt pārvietot uz jūras grunts novietni, noņemamajos grunts paraugos atbilstoši MK noteikumu Nr. 475 pielikumam jānosaka šādi parametri:*

- 1) metāli (As, Zn, Hg, Cr, Ni, Cd, Pb, Cu);
- 2) naftas ogļūdeņraži.
- 3) poliaromātiskie ogļūdeņraži (PAO) (naftalēns, antracēns, fenantrēns, fluorantēns, benzo(a)antracēns, krizēns, benzo(k)fluorantēns, benzo(a)pirēns, benzo(ghi)perilēns, indeno(123-c)pirēns);
- 4) polihlorbifenili (PCB) (saskaņā ar Starptautiskās teorētiskās un praktiskās ķīmijas apvienības (IUPAC) numerāciju 28., 52., 101., 118., 138., 153., 180.);
- 5) tributilalva.

3. tabulā apkopoti laboratorijas testēšanas rezultāti, atbilstoši MK not. Nr. 475. Testēšanas pārskats skatāms 2. pielikumā.

### 3. TABULA

#### Grunts/sedimentu paraugu ķīmisko analīžu testēšanas rezultāti atbilstoši MK Not. Nr. 475

| Ķīmiskais elements         | Parauga Nr. |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Piesārņojuma*<br>Pirmais robežlielums/<br>Otrais robežlielums |
|----------------------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------------------------------|
|                            | 1           | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11      | 12      |                                                               |
| As, mg/kg                  | <5,0        | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | 20/30                                                         |
| Cd, mg/kg                  | <0,40       | <0,40   | <0,40   | <0,40   | <0,40   | <0,40   | <0,40   | <0,40   | <0,40   | <0,40   | <0,40   | <0,40   | 200/400                                                       |
| Cr, mg/kg                  | 15          | 14      | 20      | 8,2     | 12      | 8,0     | 8,1     | 20      | 14      | 12      | 9,2     | 7,2     | 100/300                                                       |
| Cu, mg/kg                  | 13          | 12      | 17      | 6,0     | 7,3     | 5,0     | 6,2     | 17      | 12      | 10      | 8,1     | 5,5     | 100/200                                                       |
| Hg, mg/kg                  | 0,20        | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | 0,5/1,5                                                       |
| Ni, mg/kg                  | 7,6         | 6,7     | 11      | <5,0    | 7,5     | <5,0    | <5,0    | 10      | 7,0     | 6,4     | 6,2     | <5,0    | 20/50                                                         |
| Pb, mg/kg                  | <10         | <10     | <10     | <10     | <10     | <10     | <10     | <10     | <10     | <10     | <10     | <10     | 100/200                                                       |
| Zn, mg/kg                  | 42          | 37      | 51      | 24      | 33      | 30      | 27      | 64      | 42      | 35      | 29      | 20      | 200/400                                                       |
| Naftas ogļūdeņraži, mg/kg  | 110         | 92      | 140     | 57      | 45      | 54      | 76      | 170     | 120     | 110     | 81      | 44      | 100/400                                                       |
| PAO, mg/kg                 |             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                                                               |
| Naftalēns, mg/kg           | 0,026       | 0,022   | 0,024   | 0,013   | <0,010  | 0,013   | 0,022   | 0,036   | 0,030   | 0,028   | 0,022   | 0,014   | 0,01/0,1                                                      |
| Antracēns, mg/kg           | 0,026       | 0,020   | 0,026   | 0,010   | <0,010  | 0,012   | 0,025   | 0,025   | 0,020   | 0,026   | 0,012   | 0,016   | 0,01/0,1                                                      |
| Fenāntrēns, mg/kg          | 0,059       | 0,054   | 0,076   | 0,034   | 0,013   | 0,028   | 0,088   | 0,058   | 0,053   | 0,055   | 0,030   | 0,031   | 0,05/0,5                                                      |
| Fluorantēns, mg/kg         | 0,11        | 0,085   | 0,13    | 0,056   | 0,025   | 0,040   | 0,24    | 0,10    | 0,085   | 0,084   | 0,049   | 0,061   | 0,3/3                                                         |
| Benzo(a)antracēns, mg/kg   | 0,059       | 0,045   | 0,069   | 0,025   | <0,010  | 0,025   | 0,12    | 0,058   | 0,047   | 0,048   | 0,025   | 0,035   | 0,03/0,4                                                      |
| Krizēns, mg/kg             | 0,049       | 0,037   | 0,058   | 0,022   | <0,010  | 0,020   | 0,098   | 0,045   | 0,038   | 0,046   | 0,020   | 0,030   | 1,1/11                                                        |
| Benzo(k)fluorantēns, mg/kg | 0,031       | 0,025   | 0,039   | 0,015   | <0,010  | 0,014   | 0,065   | 0,031   | 0,026   | 0,027   | 0,014   | 0,017   | 0,2/2                                                         |
| Benzo(a)pirēns, mg/kg      | 0,054       | 0,045   | 0,070   | 0,027   | 0,011   | 0,025   | 0,12    | 0,056   | 0,042   | 0,047   | 0,024   | 0,026   | 0,3/3                                                         |
| Benzo(ghi)perilēns, mg/kg  | 0,054       | 0,042   | 0,063   | 0,028   | 0,010   | 0,027   | 0,10    | 0,058   | 0,044   | 0,048   | 0,025   | 0,025   | 0,8/8                                                         |
| Indeno(123-c)pirēns, mg/kg | 0,051       | 0,042   | 0,062   | 0,026   | <0,010  | 0,024   | 0,10    | 0,054   | 0,040   | 0,047   | 0,024   | 0,026   | 0,6/6                                                         |
| PCB**, mg/kg               |             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |                                                               |
| 28, mg/kg                  | <0,0010     | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | 0,001/0,03                                                    |
| 52, mg/kg                  | 0,0011      | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | 0,001/0,03                                                    |
| 101, mg/kg                 | 0,0021      | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | 0,004/0,03                                                    |
| 118, mg/kg                 | 0,0033      | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | 0,004/0,03                                                    |
| 138, mg/kg                 | 0,0034      | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | 0,004/0,03                                                    |
| 153, mg/kg                 | 0,0036      | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | 0,0011  | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | 0,004/0,03                                                    |
| 180, mg/kg                 | 0,015       | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 | 0,004/0,03                                                    |
| Tributilalva (TBT), mg/kg  | 0,012       | 0,011   | 0,014   | <0,0098 | <0,0098 | <0,0098 | <0,0098 | 0,011   | <0,0098 | <0,0098 | <0,0098 | <0,0098 | 0,03/0,3                                                      |

\*Pēc MK not. Nr.475 pielikuma – grunts kvalitātes robežlielumi

\*\* Polihlorbifenili (PCB) saskaņā ar Starptautiskās teorētiskās un praktiskās ķīmijas apvienības (IUPAC) numerāciju

Izvērtējot 3. tabulu atbilstoši MK not. Nr. 475 secināms, ka nevienā testētajā paraugā nav pārsniegta otrā robežlieluma vērtība, tomēr **Pirmā robežlieluma** vērtība pārsniegta attiecībā uz naftas ogļūdeņražu koncentrāciju testētajos paraugos Nr. **1, 3, 8, 9** un **10**, savukārt naftalēna un antracēna **Pirmā robežlieluma** vērtība pārsniegta visos testētajos paraugos izņemot paraugā Nr. **5**. Fenantrēna **Pirmā robežlieluma** vērtība pārsniegta testētajā sedimentu paraugā Nr. **1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11** un **12**. Benzo(a)antracēna **Pirmā robežlieluma** vērtība pārsniegta testētajā sedimentu paraugā Nr. **1, 2, 3, 8, 9, 10** un **12**. Polihlorbifenili (PCB) 28 un 180 **Pirmā robežlieluma** vērtība pārsniegta testētajā sedimentu paraugā Nr. **1**.

Jāatzīmē, ka **Pirmā robežlieluma** vērtības ir pārsniegtas, tomēr tās ir ievērojami zemākas nekā definētā robežvērtība **Otrajam robežlielumam**.

MK not. Nr. 475:

10. Izvērtējot iespēju grunti ievadīt grunts novietnē jūrā, Valsts vides dienests ņem vērā grunts kvalitātes robežlielumus atbilstoši šo noteikumu [19.](#) un [20.punktam](#) un [pielikumam](#).



19. Grunts novietnē jūrā aizliegts novietot tīrīšanas vai padziļināšanas laikā izņemto grunti, ja vismaz vienas piesārņojošās vielas koncentrācija gruntī ir lielāka par šo noteikumu [pielikumā](#) norādītās grunts kvalitātes otro robežlielumu.

20. Ja atbilstoši grunts ķīmisko analīžu rezultātiem vienas vai vairāku piesārņojošo vielu koncentrācija izņemamajā gruntī pārsniedz pielikumā norādīto grunts kvalitātes pirmo robežlielumu, bet ir mazāka par otro robežlielumu, Valsts vides dienests var pieprasīt darbības ierosinātajam veikt grunts ekotoksikoloģiskās analīzes. Ja ekotoksikoloģisko analīžu rezultāti apliecina, ka šādai gruntij nav kaitīgas ietekmes uz dzīvajiem organismiem, to drīkst apglabāt grunts novietnē jūrā.

4. tabulā apkopoti grunts/sedimentu testēšanas rezultāti atbilstoši MK Not. Nr. 804 1. pielikuma 1. un 2. tabulas prasībām, ja nākotnē plānots veikt ostas akvatorija padziļināšanas darbus un ekskavēto grunti paredzēts noglabāt sauszemē.

**4. TABULA**
**Grunts/sedimentu paraugu ķīmisko analīžu testēšanas rezultāti atbilstoši MK Not. Nr. 804**

| Ķīmiskais<br>parametrs                 | Parauga Nr. |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Robežvērtības<br>[1]<br>smilts frakcijai:<br>A/B/C |
|----------------------------------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------------------------------------|
|                                        | 1           | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11      | 12      |                                                    |
| Naftas<br>ogļūdeņražu<br>saturs, mg/kg | 110         | 92      | 140     | 57      | 45      | 54      | 76      | 170     | 120     | 110     | 81      | 44      | 1/500/5000                                         |
| PCB, mg/kg                             | 0,015       | <0,0070 | <0,0070 | <0,0070 | <0,0070 | <0,0070 | <0,0070 | <0,0070 | <0,0070 | <0,0070 | <0,0070 | <0,0070 | 0,2/0,1/1                                          |
| PAH - 10,<br>mg/kg                     | 0,52        | 0,42    | 0,62    | 0,26    | <0,10   | 0,23    | 0,99    | 0,52    | 0,43    | 0,46    | 0,25    | 0,28    | 1/12/40                                            |
| Cinks (Zn),<br>mg/kg                   | 42          | 37      | 51      | 24      | 33      | 30      | 27      | 64      | 42      | 35      | 29      | 20      | 16/250/700                                         |
| Varš (Cu),<br>mg/kg                    | 13          | 12      | 17      | 6,0     | 7,3     | 5,0     | 6,2     | 17      | 12      | 10      | 8,1     | 5,5     | 4/30/150                                           |
| Kadmījs (Cd),<br>µg/kg                 | <0,40       | <0,40   | <0,40   | <0,40   | <0,40   | <0,40   | <0,40   | <0,40   | <0,40   | <0,40   | <0,40   | <0,40   | 0,08/3/8                                           |
| Hroms (Cr),<br>mg/kg                   | 15          | 14      | 20      | 8,2     | 12      | 8,0     | 8,1     | 20      | 14      | 12      | 9,2     | 7,2     | 4/150/350                                          |
| Svins (Pb),<br>mg/kg                   | <10         | <10     | <10     | <10     | <10     | <10     | <10     | 12      | <10     | <10     | <10     | <10     | 13/75/300                                          |
| Niķelis (Ni),<br>mg/kg                 | 7,6         | 6,7     | 11      | <5,0    | 7,5     | <5,0    | <5,0    | 10      | 7,0     | 6,4     | 6,2     | <5,0    | 3/50/200                                           |
| Arsēns (As),<br>mg/kg                  | <5,0        | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | <5,0    | 2/10/40                                            |
| Dzīvsudrabs<br>(Hg), mg/kg             | 0,20        | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | 0,18    | <0,10   | <0,10   | <0,10   | <0,10   | 0,25/2/10                                          |

[1] – MK not. Nr. 804 1. pielikuma 1. tabula

Atbilstoši MK not. Nr. 804 ir šādi augsnes un grunts kvalitātes normatīvi:

*3.1. mērķlielums (A vērtība) — norāda maksimālo līmeni, kuru pārsniedzot nevar nodrošināt ilgtspējīgu augsnes un grunts kvalitāti;*

*3.2. robežlielumi:*

*3.2.1. piesardzības robežlielums (B vērtība) — norāda maksimālo piesārņojuma līmeni, kuru pārsniedzot iespējama negatīva ietekme uz cilvēku veselību vai vidi, kā arī līmeni, kāds jāsasniedz pēc sanācijas, ja sanācijai nav noteiktas stingrākas prasības;*

*3.2.2. kritiskais robežlielums (C vērtība) — norāda, ka, to sasniedzot vai pārsniedzot, augsnes un grunts funkcionālās īpašības ir nopietni traucētas vai piesārņojums tieši apdraud cilvēku veselību vai vidi.*

Izvērtējot testēšanas rezultātus atbilstoši MK not. Nr. 804 1. pielikuma 1. tabulai secināms, ka dažos testētajos grunts/sedimentu paraugos ir pārsniegta Robežvērtība mērķlieluma (A vērtība) vērtībai. **A** vērtība pārsniegta **visos** testētajos paraugos attiecībā uz naftas ogļūdeņražu koncentrāciju, tomēr piesardzības robežlieluma (B vērtība) vērtība ir salīdzinoši “droša” attālumā. Vēl **A** vērtība pārsniegta **visos** testētajos grunts/sedimentu paraugos attiecībā uz Zn un Cu koncentrāciju. Niķeļa mērķlieluma (A vērtība) pārsniegta testētajos grunts/sedimentu paraugos paraugošanas punktā Nr. 1, 2, 3, 8, 9, 10 un 11.

## SECINĀJUMI

1. Sedimentu/grunts paraugošana veikta 2025. gada maijā, izmantojot *VanVeen* tipa kausu
2. Kopā ņemti 12 sedimentu/grunts paraugi.
3. Izvērtējot 3. tabulu atbilstoši MK not. Nr. 475 secināms, ka nevienā testētajā paraugā nav pārsniegta otrā robežlieluma vērtība, tomēr **Pirmā robežlieluma** vērtība pārsniegta attiecībā uz naftas ogļūdeņražu koncentrāciju testētajos paraugos Nr. **1, 3, 8, 9 un 10**, savukārt naftalēna un antracēna **Pirmā robežlieluma** vērtība pārsniegta visos testētajos paraugos izņemot paraugā Nr. **5**. Fenantrēna **Pirmā robežlieluma** vērtība pārsniegta testētajā sedimentu paraugā Nr. **1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11 un 12**. Benzo(a)antracēna **Pirmā robežlieluma** vērtība pārsniegta testētajā sedimentu paraugā Nr. **1, 2, 3, 8, 9, 10 un 12**. Polihlorbifenili (PCB) 28 un 180 **Pirmā robežlieluma** vērtība pārsniegta testētajā sedimentu paraugā Nr. **1**.
4. Izvērtējot testēšanas rezultātus atbilstoši MK not. Nr. 804 1. pielikuma 1. tabulai secināms, ka dažos testētajos grunts/sedimentu paraugos ir pārsniegta Robežvērtība mērķlieluma (A vērtība) vērtībai. **A** vērtība pārsniegta **visos** testētajos paraugos attiecībā uz naftas ogļūdeņražu koncentrāciju, tomēr piesardzības robežlieluma (B vērtība) vērtība ir salīdzinoši “droša” attālumā. Vēl **A** vērtība pārsniegta **visos** testētajos grunts/sedimentu paraugos attiecībā uz Zn un Cu koncentrāciju. Niķeļa mērķlieluma (A vērtība) pārsniegta testētajos grunts/sedimentu paraugos paraugošanas punktā Nr. **1, 2, 3, 8, 9, 10 un 11**.
5. A/S VentEko rekomendē turpmākas darbības *Pasūtītājam* saskaņot ar VVD.

---

## IZMANTOTĀ LITERATŪRA

1. 13.06.2006. MK noteikumi Nr. 475 “Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība”.
2. 01.07.2001. Likums “Par piesārņojumu”.
3. 25.10.2005. MK noteikumi Nr. 804 “Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem”
4. Piesārņoto vietu pārvaldības sistēma, skatīta 11.06.2025. Atsauce tekstā (PVPS, 2025)  
Pieejama: <https://pvps.vvd.gov.lv/#/territory/map>
5. [www.topografija.lv](http://www.topografija.lv)
6. Latvijas Hidroekoloģijas institūts (LHEI), Ūdeņu monitoringa programma, 2021.  
Pieejams: <https://lhei.lv/wp-content/uploads/2023/10/UDENU-MONITORINGA-PROGRAMMA-01.01.2021.pdf>

vēstulē Nr. 2.4/AP/13116/2024

## **PIELIKUMI**

## **1. Pielikums**

VVD vēstulē Nr. 2.4/AP/13116/2024



Valsts vides dienests

ATĻAUJU PĀRVALDE

Rūpniecības iela 23, Rīga, LV-1045, tālr. 67084200, e-pasts ap@vvd.gov.lv, www.vvd.gov.lv

Rīgā

27.12.2024  
Uz 04.12.2024

2.4/AP/13116/2024  
Nr. 1-11/1225

**Rīgas brīvostas pārvalde**  
*Nosūtīšanai eAdresē*

### **Par grunts ķīmisko analīžu veikšanas darbu programmu**

Valsts vides dienests (turpmāk – Dienests) saņēma Rīgas brīvostas pārvaldes (turpmāk – Pārvalde) 04.12.2024. iesniegumu grunts ķīmisko analīžu veikšanas darbu programmas saņemšanai iecerētajiem Daugavas akvatorijas padziļināšanas darbiem pie Kundziņsalas.

Saskaņā ar Pārvaldes iesniegumu plānots veikt Daugavas akvatorijas padziļināšanu līdz 13,5/14,3 m dziļumam, padziļināmā apgabala laukums – 286 756,3 m<sup>2</sup>, izņemamās grunts kopējais apjoms 437 707,5 m<sup>3</sup>.

Grunts novietošana paredzēta Kundziņsalas ziemeļu daļā un jūras grunts novietnē.

Dienests secina, ka saskaņā ar Ministru kabineta 13.06.2006. noteikumu Nr. 475 “Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība” (turpmāk – MK noteikumi Nr.475) 7. punktu un Helsinku komisijas pārskatītajām vadlīnijām, lai iegūtu objektīvus datus par grunts kvalitāti padziļināšanas darbu teritorijā, padziļināmajās teritorijā jānoņem 12 grunts paraugi (skat. shēmu pielikumā, kurā ir attēlotas numurētas paraugu ņemšanas vietas).

Paraugus grunts kvalitātes noteikšanai jāņem un grunts granulometrisku sastāvu jānosaka saskaņā ar Ministru kabineta 25.10.2005. noteikumos Nr.804 „Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem” (turpmāk – MK noteikumi Nr.804) noteikto kārtību. Piesārņojošo vielu koncentrācijas noteikšana paraugos ir jāveic laboratorijā, kas ir akreditēta attiecīgajā sfērā un izmanto MK noteikumu Nr.804 6.punktā noteiktās paraugu sagatavošanas un testēšanas metodes. Nosakot grunts kvalitāti, nav pieļaujama grunts paraugu sajaukšana.

Tā kā izņemtās grunts lielākās daļas novietošana paredzēta sauszemes novietnē Kundziņsalas ziemeļu daļā, tad grunts ķīmiskajam sastāvam jāatbilst MK noteikumos Nr.804 iekļautajām prasībām.

Visos sektoros, no kurienes grunti ir paredzēt pārvietot uz sauszemes grunts novietni Kundziņsalā, atbilstoši MK noteikumu Nr. 804 1.pielikumam jānosaka šādi parametri:

1) metāli (Cu, Pb, Zn, Ni, As, Cd, Cr, Hg);

- 2) naftas produktu summa;
- 3) PAH (poliaromātisko ogleņūdeņražu) summa (10 savienojumi) (naftalēns, antracēns, fenantrēns, fluorantēns, benzo(a)antracēns, krizēns, benzo(k)fluorantēns, benzo(a)pirēns, benzo(ghi)perilēns, indeno(123-c)pirēns);
- 4) PCB (polihlorbifenilu) summa;
- 5) 6.grunts paraugā (skat. shēmu pielikumā, kurā ir attēlotas numurētas paraugu ņemšanas vietas) papildus iepriekš minētajam, lai novērtētu vispārējo vides stāvokli konkrētajā padziļināmajā akvatorijā, jānosaka arī MK noteikumu Nr.804. 1.pielikuma 2.tabulā norādīto piesārņojošo vielu koncentrācija.

Tā kā izņemtās grunts novietošana paredzēta arī jūras grunts novietnē, tad grunts ķīmiskā sastāva analīzes jāveic arī atbilstoši MK noteikumu Nr. 475 10., 19. un 20. punktam un pielikumam. Visos sektoros, no kurienes grunti ir paredzēt pārvietot uz jūras grunts novietni, noņemamajos grunts paraugos atbilstoši MK noteikumu Nr. 475 pielikumam jānosaka šādi parametri:

- 1) metāli (As, Zn, Hg, Cr, Ni, Cd, Pb, Cu);
- 2) naftas ogleņūdeņraži.
- 3) poliaromātiskie ogleņūdeņraži (PAO) (naftalēns, antracēns, fenantrēns, fluorantēns, benzo(a)antracēns, krizēns, benzo(k)fluorantēns, benzo(a)pirēns, benzo(ghi)perilēns, indeno(123-c)pirēns);
- 4) polihlorbifenili (PCB) (saskaņā ar Starptautiskās teorētiskās un praktiskās ķīmijas apvienības (IUPAC) numerāciju 28., 52., 101., 118., 138., 153., 180.);
- 5) tributilalva.

Testēšanas pārskatu kopijas iesniegt Dienestā, lai Dienests varētu lemt par atļaujas grunts novietošanai grunts novietnē jūrā izsniegšanu. Tāpat, balstoties uz testēšanas pārskatiem, Dienests izvērtēs iespēju grunts deponēšanai Kundziņsalas ziemeļos.

Paraugu ņemšanu lūdzam veikt ar Valsts vides dienesta Lielrīgas reģionālās vides pārvaldes inspektora piedalīšanos (tālrunis saziņai 67084200).

Pielikumā: Grunts paraugu ņemšanas vietu shēma *pdf* formātā.

Direktora p.i.,  
direktora vietnieks

A.Veliks

ŠIS DOKUMENTS IR ELEKTRONISKI PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO  
PARAKSTU UN SATUR LAIKA ZĪMOGU

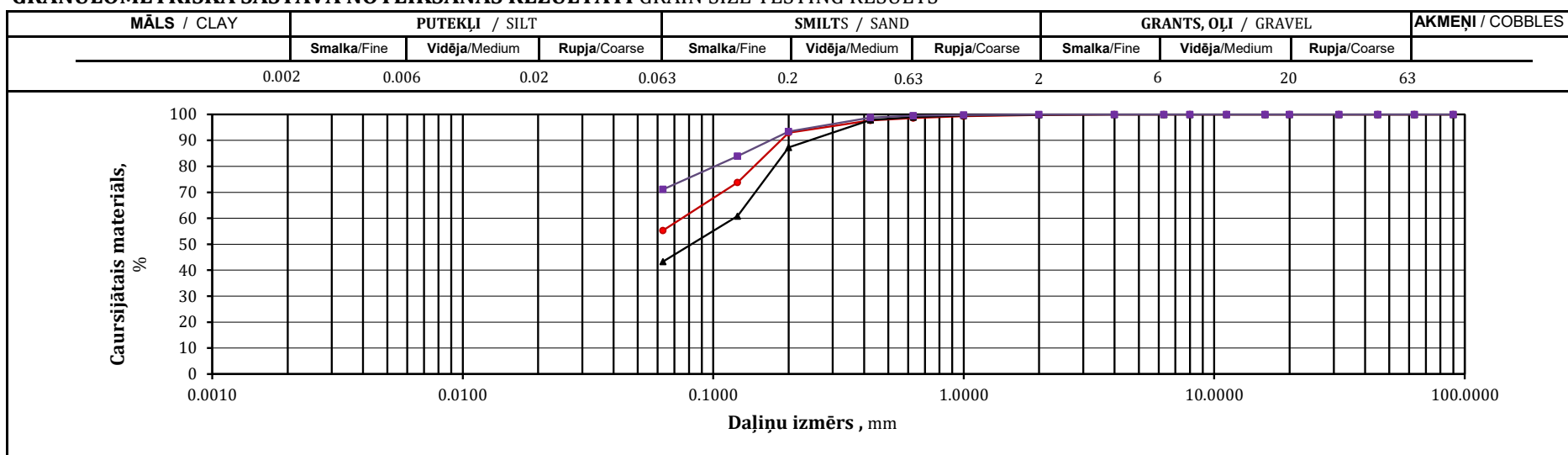
Olita Vēvere-Ducka; 22486061  
olita.vevere-ducka@vvd.gov.lv

## **2. Pielikums**

### Laboratorijas testēšanas pārskati

**Pasūtītājs:** AS "VentEko", Dārzu iela 2, Ventspils  
**Objekts:** Daugavā, pie Kundziņsalas. RBP-2025/01  
Pasūtītāja informācija par paraugiem: smilts PE (spainīšos ~ 0.5-1 kg)  
Paraugu noņemšanas datums: 28.05.2025.  
Paraugu saņemšanas datums: 28.05.2025.

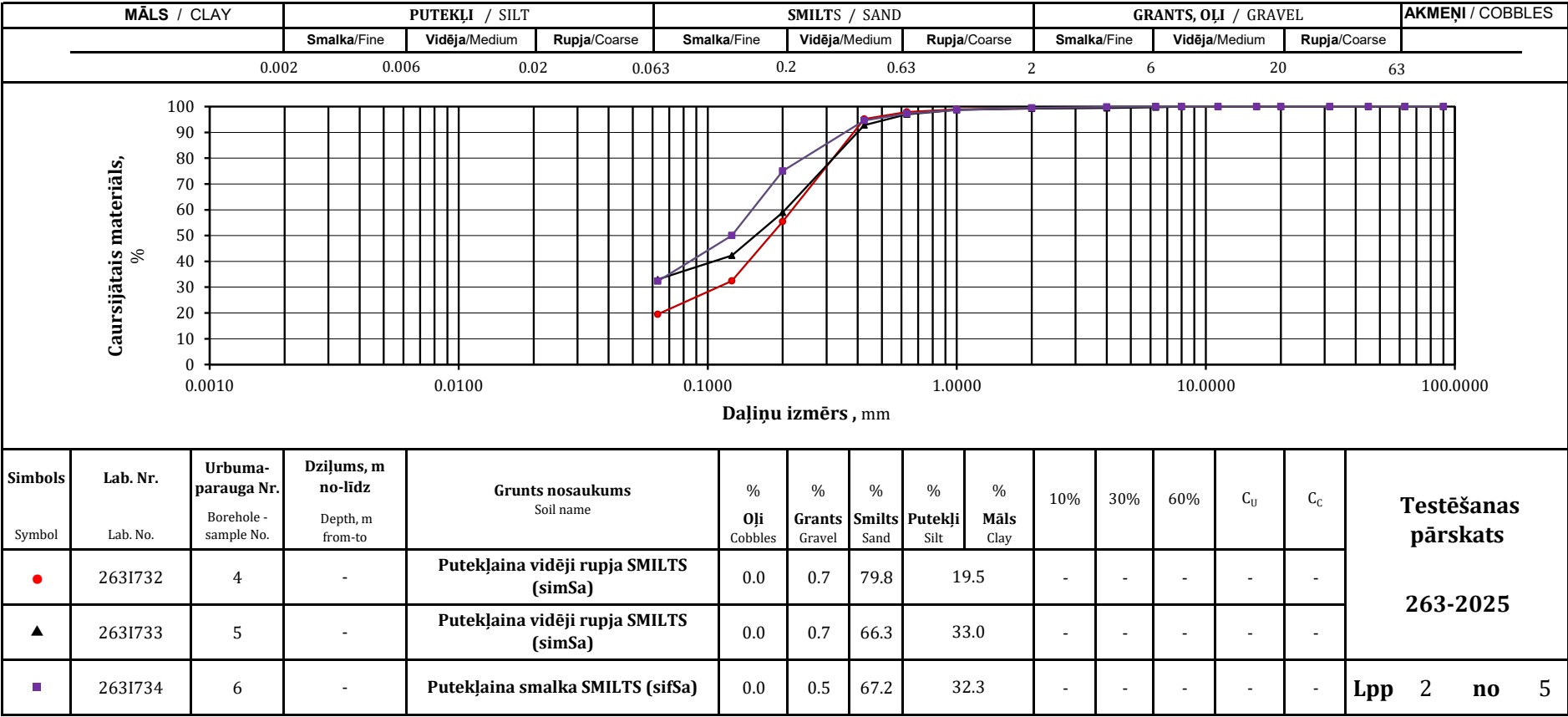
# **GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI** GRAIN SIZE TESTING RESULTS



| Simbols | Lab. Nr. | Urbuma-<br>parauga Nr.   | Dzīlums, m<br>no-līdz | Grunts nosaukums                          | %<br>Oļi | %<br>Grants | %<br>Smilts | %<br>Putekļi | %<br>Māls | 10% | 30% | 60% | C <sub>u</sub> | C <sub>c</sub> | Testēšanas<br>pārskats |
|---------|----------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|----------|-------------|-------------|--------------|-----------|-----|-----|-----|----------------|----------------|------------------------|
| Symbol  | Lab. No. | Borehole -<br>sample No. | Depth, m<br>from-to   | Soil name                                 | Cobbles  | Gravel      | Sand        | Silt         | Clay      |     |     |     |                |                |                        |
| ●       | 263I729  | 1                        | -                     | Smalki smilšaina SMALKĀ GRUNTS<br>(fsaFS) | 0.0      | 0.2         | 44.5        | 55.3         | -         | -   | -   | -   | -              | -              |                        |
| ▲       | 263I730  | 2                        | -                     | Putekļaina smalka SMILTS (sifSa)          | 0.0      | 0.1         | 56.6        | 43.3         | -         | -   | -   | -   | -              | -              | 263-2025               |
| ■       | 263I731  | 3                        | -                     | Smalki smilšaina SMALKĀ GRUNTS<br>(fsaFS) | 0.0      | 0.0         | 28.9        | 71.1         | -         | -   | -   | -   | -              | -              | Lpp 1 no 5             |

**Pasūtītājs :** AS "VentEko", Dārzu iela 2, Ventspils  
**Objekts:** Daugavā, pie Kundziņsalas. RBP-2025/01

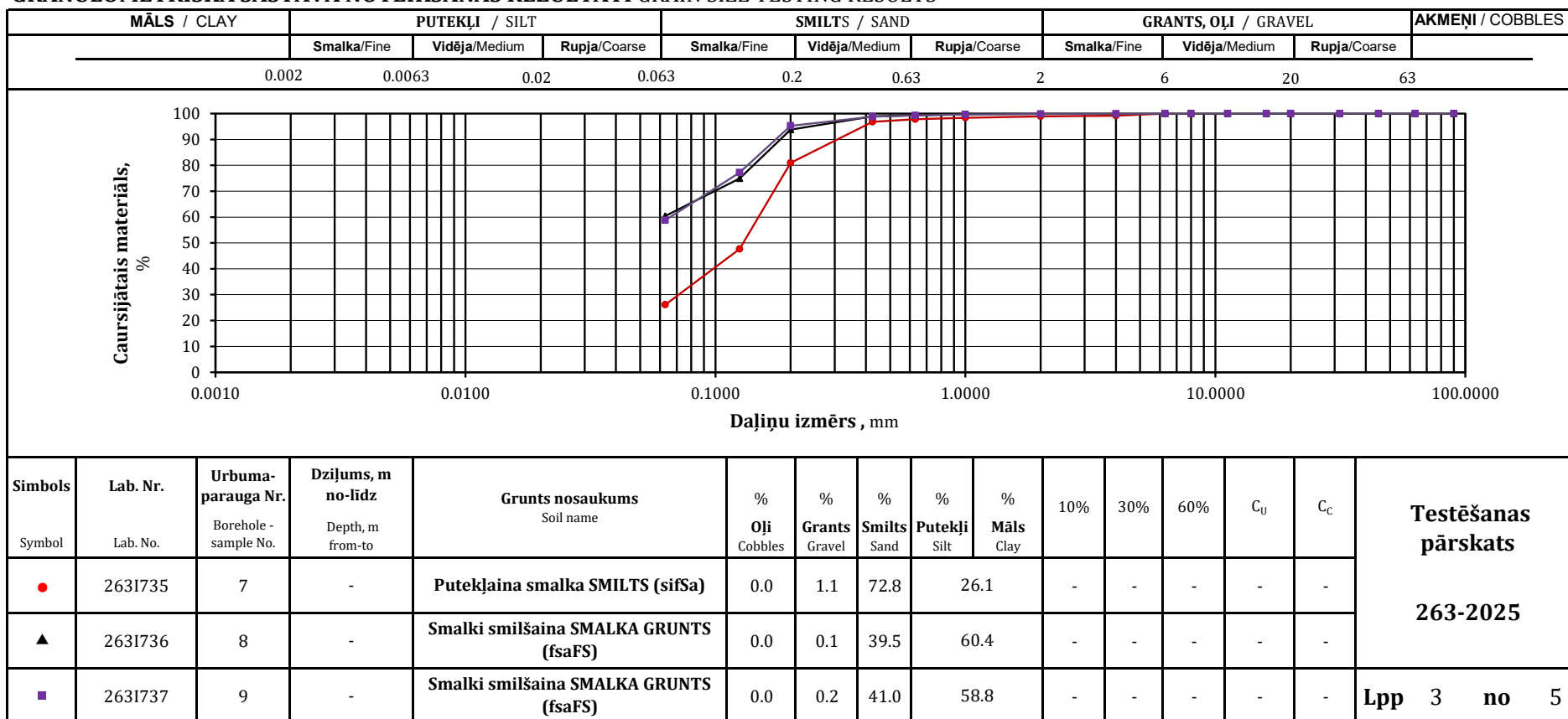
**GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI** GRAIN SIZE TESTING RESULTS





**Pasūtītājs :** AS "VentEko", Dārzu iela 2, Ventspils  
**Objekts:** Daugavā, pie Kundziņsalas. RBP-2025/01

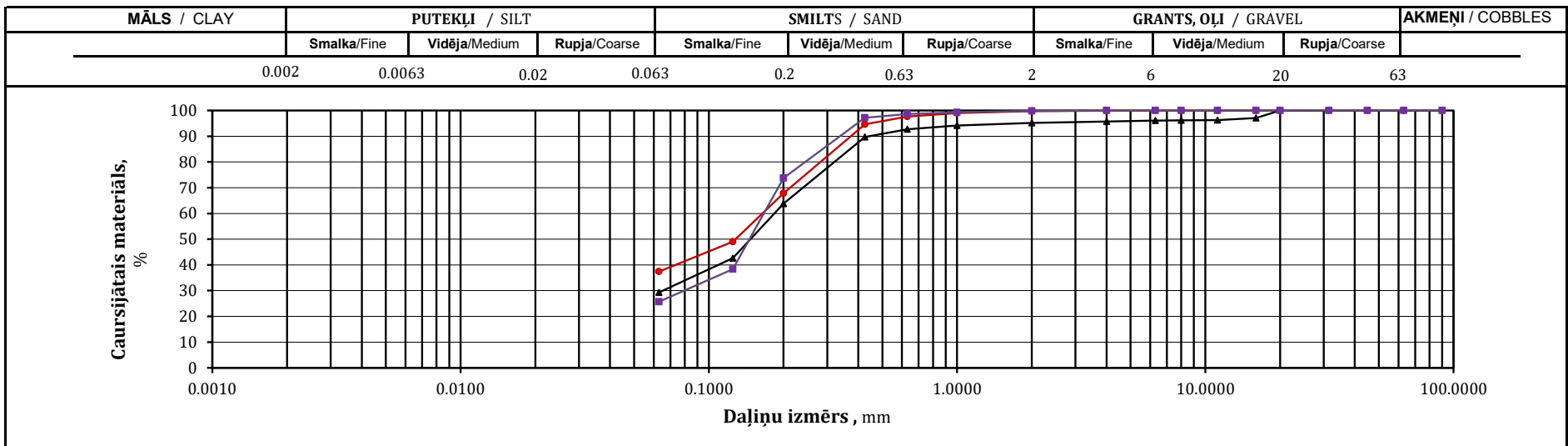
**GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI** GRAIN SIZE TESTING RESULTS



**Pasūtītājs :** AS "VentEko", Dārzu iela 2, Ventspils

**Objekts:** Daugavā, pie Kundziņsalas. RBP-2025/01

## GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI GRAIN SIZE TESTING RESULTS



| Simbols | Lab. Nr. | Urbuma-<br>parauga Nr.   | Dziļums, m<br>no-līdz | Grunts nosaukums<br>Soil name                       | %<br>Oļi<br>Cobbles | %<br>Grants<br>Gravel | %<br>Smilts<br>Sand | %<br>Putekļi<br>Silt | %<br>Māls<br>Clay | 10% | 30% | 60% | C <sub>u</sub> | C <sub>c</sub> | Testēšanas<br>pārskats<br><br>263-2025 |  |
|---------|----------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|-------------------|-----|-----|-----|----------------|----------------|----------------------------------------|--|
| Symbol  | Lab. No. | Borehole -<br>sample No. | Depth, m<br>from-to   |                                                     |                     |                       |                     |                      |                   |     |     |     |                |                |                                        |  |
| ●       | 2631738  | 10                       | -                     | Putekljaina smalka-vidēji rupja<br>SMILTS (sif-mSa) | 0.0                 | 0.3                   | 62.3                | 37.4                 | -                 | -   | -   | -   | -              | -              |                                        |  |
| ▲       | 2631739  | 11                       | -                     | Putekljaina smalka SMILTS (sifSa)                   | 0.0                 | 4.8                   | 65.9                | 29.3                 | -                 | -   | -   | -   | -              | -              |                                        |  |
| ■       | 2631740  | 12                       | -                     | Putekljaina smalka SMILTS (sifSa)                   | 0.0                 | 0.2                   | 74.1                | 25.7                 | -                 | -   | -   | -   | -              | -              | Lpp 4 no 5                             |  |

**Pasūtītājs:** AS "VentEko", Dārzu iela 2, Ventspils  
**Objekts:** Daugavā, pie Kundziņsalas. RBP-2025/01

Margrietas iela 7, Rīga, LV-1046  
 latgeolab@gmail.com, tālr. 29189829

## Testēšanas pārskats 263-2025

Lpp 5 no 5

### SMILŠAINAS GRUNTS GRANULOMETRISKĀ SASTĀVA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

| Lab.<br>Nr. | Urbuma-<br>parauga Nr.  | Dziļums<br>no - līdz | Atlikums, % pēc masas, uz sietiem; daļiņu Ø, mm<br>Residue, % by weight, on sieves; particle Ø, mm |                |                |                |                |                |               |              |              |              |              |               |                 |                |                |                  |                  | Putekļi<br>Silt | Māls<br>Clay | Cu |
|-------------|-------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|-----------------|--------------|----|
| Lab. No.    | Borehole-<br>sample No. | Depth<br>m           | 90.0 -<br>63.0                                                                                     | 63.0 -<br>45.0 | 45.0 -<br>31.5 | 31.5 -<br>22.4 | 22.4 -<br>16.0 | 16.0 -<br>11.2 | 11.2 -<br>8.0 | 8.0 -<br>6.3 | 6.3 -<br>4.0 | 4.0 -<br>2.0 | 2.0 -<br>1.0 | 1.0 -<br>0.63 | 0.63 -<br>0.425 | 0.425 -<br>0.2 | 0.2 -<br>0.125 | 0.125 -<br>0.063 | 0.063 -<br>0.002 | <0.002          |              |    |
| 263I729     | 1                       | -                    |                                                                                                    |                |                |                |                |                |               |              |              | 0.2          | 0.5          | 0.7           | 0.9             | 4.8            | 19.1           | 18.5             | 55.3             | -               |              |    |
| 263I730     | 2                       | -                    |                                                                                                    |                |                |                |                |                |               |              |              | 0.1          | 0.3          | 0.6           | 1.1             | 10.6           | 26.5           | 17.5             | 43.3             | -               |              |    |
| 263I731     | 3                       | -                    |                                                                                                    |                |                |                |                |                |               |              |              |              | 0.2          | 0.3           | 0.7             | 5.4            | 9.5            | 12.8             | 71.1             | -               |              |    |
| 263I732     | 4                       | -                    |                                                                                                    |                |                |                |                |                |               |              | 0.4          | 0.3          | 0.4          | 1.0           | 2.7             | 39.8           | 23.0           | 12.9             | 19.5             | -               |              |    |
| 263I733     | 5                       | -                    |                                                                                                    |                |                |                |                |                |               | 0.3          | 0.2          | 0.2          | 0.6          | 1.7           | 4.2             | 33.8           | 16.7           | 9.3              | 33.0             | -               |              |    |
| 263I734     | 6                       | -                    |                                                                                                    |                |                |                |                |                |               |              | 0.2          | 0.3          | 0.8          | 1.4           | 2.7             | 19.6           | 25.0           | 17.7             | 32.3             | -               |              |    |
| 263I735     | 7                       | -                    |                                                                                                    |                |                |                |                |                |               |              | 0.8          | 0.3          | 0.5          | 0.6           | 1.0             | 15.9           | 33.3           | 21.5             | 26.1             | -               |              |    |
| 263I736     | 8                       | -                    |                                                                                                    |                |                |                |                |                |               |              |              | 0.1          | 0.2          | 0.3           | 0.5             | 5.1            | 18.9           | 14.5             | 60.4             | -               |              |    |
| 263I737     | 9                       | -                    |                                                                                                    |                |                |                |                |                |               |              | 0.1          | 0.1          | 0.2          | 0.3           | 0.5             | 3.5            | 18.1           | 18.4             | 58.8             | -               |              |    |
| 263I738     | 10                      | -                    |                                                                                                    |                |                |                |                |                |               |              | 0.1          | 0.2          | 0.7          | 1.4           | 3.0             | 26.8           | 18.8           | 11.6             | 37.4             | -               |              |    |
| 263I739     | 11                      | -                    |                                                                                                    |                |                |                | 2.9            | 0.8            | 0.1           | 0.1          | 0.4          | 0.5          | 1.0          | 1.5           | 3.0             | 25.9           | 21.2           | 13.3             | 29.3             | -               |              |    |
| 263I740     | 12                      | -                    |                                                                                                    |                |                |                |                |                |               |              |              | 0.2          | 0.5          | 0.7           | 1.4             | 23.5           | 35.4           | 12.6             | 25.7             | -               |              |    |

Pasūtītājs atbildīgs par parauga ņemšanas pareizību un kvalitāti.

Testēšanas metodes: granulometriskais sastāvs - LVS EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p. (sijāšanas metode).

Testēšana veikta no 29.05.2025. līdz 30.05.2025. Testēšanu veica V. Krivcova.

Testēšanas rezultāti attiecas uz materiālu, kas norādīts pārskatā.

Bez Latvijas Ģeotehniskās Laboratorijas "Gruntsekspersts" rezultātu reproducēšana nepilnā apjomā ir aizliegta.

Pārskatu sagatavoja A. Baranova, pārbaudīja S. Terentjeva.

Datums: 30.05.2025.

Laboratorijas vadītāja:  S. Terentjeva

SIA VentEko  
Att. Edgars Dimitrijevs  
Rigas Iela 22  
LV-2107 PINKI (BABITES PAGASTS)  
LATVIA

## Certificate of analysis

Date: 05-Jun-2025

Please find enclosed the analytical results of the test carried out for the project.

|                            |                                                  |
|----------------------------|--------------------------------------------------|
| Certificate number/Version | 2025043101/1                                     |
| Your project number        | RBP-2025/01                                      |
| Your project name          | Darbi pie Kundzinsalas, Rigas brivostas parvalde |
| Your order number          | Darbi pie Kundzinsalas                           |
| Your Sample delivery date  | 29-May-2025                                      |

This Certificate of Analysis shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory. Interpretations and opinions are outside the scope of our accreditation, and all results relate only to samples supplied.

Soil samples will be stored for a period of 4 weeks and water samples for a period of 2 weeks after receipt of the samples at our laboratory. Without any additional request, samples will be disposed when the above mentioned periods have expired. If you require Eurofins Analytico to store the samples for a longer period, please complete this page and return it to Eurofins Analytico at least one businessday before the period is due to expire. The costs of prolonged storage periods may be found in our pricelist.

Storage period:

Date:

Name:

Signature:

We are confident that we have performed the order in accordance with your expectations. If you have any remaining questions concerning this Certificate of Analysis, please don't hesitate to contact our Customer Service.

Yours sincerely,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.)  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 certified by TÜV and qualified by the Flemish Region, the Brussels Region, the Walloon Region and by the Government of Luxembourg.

## Certificate of analysis

|                     |                                            |                            |                   |
|---------------------|--------------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| Your project number | RBP-2025/01                                | Certificate number/Version | 2025043101/1      |
| Your project name   | Darbi pie Kundzinsalas, Rigas brivostas pa | Start date                 | 30-May-2025       |
| Your order number   | Darbi pie Kundzinsalas                     | End date analysis          | 05-Jun-2025       |
| Your sample taker   |                                            | Report date                | 05-Jun-2025/12:53 |
|                     |                                            | Annex                      | A, B, C, D        |
|                     |                                            | Page                       | 1/6               |

| Analysis                        | Unit     | 1                    | 2         | 3         | 4         | 5         |
|---------------------------------|----------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Characteristics</b>          |          |                      |           |           |           |           |
| Q Dry matter                    | % (w/w)  | 59.4                 |           | 55.3      |           |           |
| Q Dry matter                    | % (w/w)  |                      | 62.1      |           | 70.3      | 60.6      |
| <b>Metals</b>                   |          |                      |           |           |           |           |
| Q Arsenic (As)                  | mg/kg dm | <5.0                 | <5.0      | <5.0      | <5.0      | <5.0      |
| Q Cadmium (Cd)                  | mg/kg dm | <0.40                | <0.40     | <0.40     | <0.40     | <0.40     |
| Q Chromium (Cr)                 | mg/kg dm | 15                   | 14        | 20        | 8.2       | 12        |
| Q Copper (Cu)                   | mg/kg dm | 13                   | 12        | 17        | 6.0       | 7.3       |
| Q Mercury (Hg)                  | mg/kg dm | 0.20                 | <0.10     | <0.10     | <0.10     | <0.10     |
| Q Nickel (Ni)                   | mg/kg dm | 7.6                  | 6.7       | 11        | <5.0      | 7.5       |
| Q Lead (Pb)                     | mg/kg dm | <10                  | <10       | <10       | <10       | <10       |
| Q Zinc (Zn)                     | mg/kg dm | 42                   | 37        | 51        | 24        | 33        |
| <b>Petroleum Hydrocarbons</b>   |          |                      |           |           |           |           |
| EPH (C10-C12)                   | mg/kg dm | <3.0                 | <3.0      | <3.0      | <3.0      | <3.0      |
| EPH (C12-C16)                   | mg/kg dm | <5.0                 | <5.0      | 5.9       | <5.0      | <5.0      |
| EPH (C16-C21)                   | mg/kg dm | 13                   | 11        | 17        | 6.9       | <6.0      |
| EPH (C21-C30)                   | mg/kg dm | 50                   | 44        | 68        | 26        | 20        |
| EPH (C30-C35)                   | mg/kg dm | 26                   | 22        | 37        | 14        | 12        |
| EPH (C35-C40)                   | mg/kg dm | 10.0                 | 8.8       | 14        | <6.0      | <6.0      |
| Q EPH Sum (C10-C40)             | mg/kg dm | 110                  | 92        | 140       | 57        | 45        |
| Chromatogram TPH (GC)           |          | See annex            | See annex | See annex | See annex | See annex |
| <b>Polychlorinated Biphenyl</b> |          |                      |           |           |           |           |
| Q PCB 28                        | mg/kg dm | <0.0010              | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB 52                        | mg/kg dm | 0.0011               | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB 101                       | mg/kg dm | 0.0021               | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB 118                       | mg/kg dm | 0.0033               | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB 138                       | mg/kg dm | 0.0034 <sup>1)</sup> | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB 153                       | mg/kg dm | 0.0036 <sup>2)</sup> | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB 180                       | mg/kg dm | 0.0018               | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB (som 7)                   | mg/kg dm | 0.015                | <0.0070   | <0.0070   | <0.0070   | <0.0070   |

| No. | Your sample description | Specified sample matrix | Sample nr. |
|-----|-------------------------|-------------------------|------------|
| 1   | Nr.1                    | Soil, Sediment          | 14686089   |
| 2   | Nr.2                    | Soil, Sediment          | 14686090   |
| 3   | Nr.3                    | Soil, Sediment          | 14686091   |
| 4   | Nr.4                    | Soil, Sediment          | 14686092   |
| 5   | Nr.5                    | Soil, Sediment          | 14686093   |

Q: Dutch Accreditation Council (RvA) accredited test

R: AP04 accredited test

S: AS SIKB recognized test

V: VLAREL recognized test

W: Walloon region recognized test

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

This certificate shall not be reproduced except in full without written approval.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 certified by TÜV and  
 qualified by the Flemish Region, the Brussels Region, the Walloon  
 Region and by the Government of Luxembourg.



## Certificate of analysis

|                     |                                            |                            |                   |
|---------------------|--------------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| Your project number | RBP-2025/01                                | Certificate number/Version | 2025043101/1      |
| Your project name   | Darbi pie Kundzinsalas, Rigas brivostas pa | Start date                 | 30-May-2025       |
| Your order number   | Darbi pie Kundzinsalas                     | End date analysis          | 05-Jun-2025       |
| Your sample taker   |                                            | Report date                | 05-Jun-2025/12:53 |
|                     |                                            | Annex                      | A, B, C, D        |
|                     |                                            | Page                       | 2/6               |

| Analysis                                     | Unit        | 1                   | 2                   | 3                  | 4                   | 5                   |
|----------------------------------------------|-------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, PAH</b> |             |                     |                     |                    |                     |                     |
| Q Naphtalene                                 | mg/kg dm    | 0.026               | 0.022               | 0.024              | 0.013               | <0.010              |
| Q Acenaphtylene                              | mg/kg dm    | 0.018               | 0.012               | 0.017              | <0.010              | <0.010              |
| Q Acenaphtene                                | mg/kg dm    | <0.010              | <0.010              | <0.010             | <0.010              | <0.010              |
| Q Fluorene                                   | mg/kg dm    | 0.015               | 0.014               | 0.017              | <0.010              | <0.010              |
| Q Phenanthrene                               | mg/kg dm    | 0.059               | 0.054               | 0.076              | 0.034               | 0.013               |
| Q Anthracene                                 | mg/kg dm    | 0.026               | 0.020               | 0.026              | 0.010               | <0.010              |
| Q Fluoranthene                               | mg/kg dm    | 0.11                | 0.085               | 0.13               | 0.056               | 0.025               |
| Q Pyrene                                     | mg/kg dm    | 0.082               | 0.066               | 0.10               | 0.044               | 0.019               |
| Q Benzo(a)anthracene                         | mg/kg dm    | 0.059               | 0.045               | 0.069              | 0.025               | <0.010              |
| Q Chrysene                                   | mg/kg dm    | 0.049               | 0.037               | 0.058              | 0.022               | <0.010              |
| Q Benzo(b)fluoranthene                       | mg/kg dm    | 0.088 <sup>3)</sup> | 0.070 <sup>3)</sup> | 0.11 <sup>3)</sup> | 0.042 <sup>3)</sup> | 0.017 <sup>3)</sup> |
| Q Benzo(k)fluoranthene                       | mg/kg dm    | 0.031               | 0.025               | 0.039              | 0.015               | <0.010              |
| Q Benzo(a)pyrene                             | mg/kg dm    | 0.054               | 0.045               | 0.070              | 0.027               | 0.011               |
| Q Dibenzo(ah)anthracene                      | mg/kg dm    | 0.012               | <0.010              | 0.016              | <0.010              | <0.010              |
| Q Benzo(ghi)perylene                         | mg/kg dm    | 0.054               | 0.042               | 0.063              | 0.028               | 0.010               |
| Q Indeno(123cd)pyrene                        | mg/kg dm    | 0.051               | 0.042               | 0.062              | 0.026               | <0.010              |
| Q PAH 10 VROM (sum)                          | mg/kg dm    | 0.52                | 0.42                | 0.62               | 0.26                | <0.10               |
| Q PAH 16 EPA (sum)                           | mg/kg dm    | 0.73                | 0.58                | 0.88               | 0.34                | <0.16               |
| <b>Miscellaneous Organic compounds</b>       |             |                     |                     |                    |                     |                     |
| Q Tributyltin (TBT)                          | mg/kg dm    | 0.012               | 0.011               | 0.014              | <0.0098             | <0.0098             |
| Q Tributyltin (TBT) Sn                       | mg Sn/kg dm | 0.0050              | 0.0044              | 0.0057             | <0.0040             | <0.0040             |

### No. Your sample description

1 Nr.1  
2 Nr.2  
3 Nr.3  
4 Nr.4  
5 Nr.5

### Specified sample matrix

Soil, Sediment  
Soil, Sediment  
Soil, Sediment  
Soil, Sediment  
Soil, Sediment

### Sample nr.

14686089  
14686090  
14686091  
14686092  
14686093

Q: Dutch Accreditation Council (RvA) accredited test  
A: AP04 accredited test  
S: AS SIKB recognized test  
V: VLAREL recognized test  
W: Walloon region recognized test

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

This certificate shall not be reproduced except in full without written approval.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 certified by TÜV and qualified by the Flemish Region, the Brussels Region, the Walloon Region and by the Government of Luxembourg.



## Certificate of analysis

|                     |                                            |                            |                   |
|---------------------|--------------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| Your project number | RBP-2025/01                                | Certificate number/Version | 2025043101/1      |
| Your project name   | Darbi pie Kundzinsalas, Rigas brivostas pa | Start date                 | 30-May-2025       |
| Your order number   | Darbi pie Kundzinsalas                     | End date analysis          | 05-Jun-2025       |
| Your sample taker   |                                            | Report date                | 05-Jun-2025/12:53 |
|                     |                                            | Annex                      | A, B, C, D        |
|                     |                                            | Page                       | 3/6               |

| Analysis                        | Unit     | 6                    | 7         | 8         | 9         | 10        |
|---------------------------------|----------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Characteristics</b>          |          |                      |           |           |           |           |
| Q Dry matter                    | % (w/w)  | 68.4                 | 63.6      |           |           | 62.6      |
| Q Dry matter                    | % (w/w)  |                      |           | 45.8      | 57.1      |           |
| <b>Metals</b>                   |          |                      |           |           |           |           |
| Q Arsenic (As)                  | mg/kg dm | <5.0                 | <5.0      | <5.0      | <5.0      | <5.0      |
| Q Cadmium (Cd)                  | mg/kg dm | <0.40                | <0.40     | <0.40     | <0.40     | <0.40     |
| Q Chromium (Cr)                 | mg/kg dm | 8.0                  | 8.1       | 20        | 14        | 12        |
| Q Copper (Cu)                   | mg/kg dm | 5.0                  | 6.2       | 17        | 12        | 10        |
| Q Mercury (Hg)                  | mg/kg dm | <0.10                | <0.10     | 0.18      | <0.10     | <0.10     |
| Q Nickel (Ni)                   | mg/kg dm | <5.0                 | <5.0      | 10        | 7.0       | 6.4       |
| Q Lead (Pb)                     | mg/kg dm | <10                  | <10       | 12        | <10       | <10       |
| Q Zinc (Zn)                     | mg/kg dm | 30                   | 27        | 64        | 42        | 35        |
| <b>Petroleum Hydrocarbons</b>   |          |                      |           |           |           |           |
| EPH (C10-C12)                   | mg/kg dm | <3.0                 | <3.0      | <3.0      | <3.0      | <3.0      |
| EPH (C12-C16)                   | mg/kg dm | <5.0                 | <5.0      | 5.6       | <5.0      | <5.0      |
| EPH (C16-C21)                   | mg/kg dm | 6.3                  | 8.3       | 19        | 13        | 11        |
| EPH (C21-C30)                   | mg/kg dm | 24                   | 35        | 84        | 59        | 49        |
| EPH (C30-C35)                   | mg/kg dm | 13                   | 21        | 46        | 32        | 29        |
| EPH (C35-C40)                   | mg/kg dm | <6.0                 | 7.2       | 17        | 13        | 11        |
| Q EPH Sum (C10-C40)             | mg/kg dm | 54                   | 76        | 170       | 120       | 110       |
| Chromatogram TPH (GC)           |          | See annex            | See annex | See annex | See annex | See annex |
| <b>Polychlorinated Biphenyl</b> |          |                      |           |           |           |           |
| Q PCB 28                        | mg/kg dm | <0.0010              | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB 52                        | mg/kg dm | <0.0010              | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB 101                       | mg/kg dm | <0.0010              | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB 118                       | mg/kg dm | <0.0010              | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB 138                       | mg/kg dm | <0.0010              | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB 153                       | mg/kg dm | 0.0011 <sup>2)</sup> | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB 180                       | mg/kg dm | <0.0010              | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB (som 7)                   | mg/kg dm | <0.0070              | <0.0070   | <0.0070   | <0.0070   | <0.0070   |

| No. | Your sample description | Specified sample matrix | Sample nr. |
|-----|-------------------------|-------------------------|------------|
| 6   | Nr. 6                   | Soil, Sediment          | 14686095   |
| 7   | Nr. 7                   | Soil, Sediment          | 14686096   |
| 8   | Nr. 8                   | Soil, Sediment          | 14686097   |
| 9   | Nr. 9                   | Soil, Sediment          | 14686098   |
| 10  | Nr. 10                  | Soil, Sediment          | 14686099   |

Q: Dutch Accreditation Council (RvA) accredited test  
 A: AP04 accredited test  
 S: AS SIKB recognized test  
 V: VLAREL recognized test  
 W: Walloon region recognized test

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

This certificate shall not be reproduced except in full without written approval.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 certified by TÜV and  
 qualified by the Flemish Region, the Brussels Region, the Walloon  
 Region and by the Government of Luxembourg.



## Certificate of analysis

|                     |                                            |                            |                   |
|---------------------|--------------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| Your project number | RBP-2025/01                                | Certificate number/Version | 2025043101/1      |
| Your project name   | Darbi pie Kundzinsalas, Rigas brivostas pa | Start date                 | 30-May-2025       |
| Your order number   | Darbi pie Kundzinsalas                     | End date analysis          | 05-Jun-2025       |
| Your sample taker   |                                            | Report date                | 05-Jun-2025/12:53 |
|                     |                                            | Annex                      | A, B, C, D        |
|                     |                                            | Page                       | 4/6               |

| Analysis                                     | Unit        | 6                   | 7                  | 8                   | 9                   | 10                  |
|----------------------------------------------|-------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, PAH</b> |             |                     |                    |                     |                     |                     |
| Q Naphthalene                                | mg/kg dm    | 0.013               | 0.022              | 0.036               | 0.030               | 0.028               |
| Q Acenaphtylene                              | mg/kg dm    | <0.010              | 0.015              | <0.010              | 0.014               | 0.015               |
| Q Acenaphtene                                | mg/kg dm    | <0.010              | <0.010             | <0.010              | <0.010              | <0.010              |
| Q Fluorene                                   | mg/kg dm    | <0.010              | 0.014              | 0.017               | 0.017               | 0.015               |
| Q Phenanthrene                               | mg/kg dm    | 0.028               | 0.088              | 0.058               | 0.053               | 0.055               |
| Q Anthracene                                 | mg/kg dm    | 0.012               | 0.025              | 0.025               | 0.020               | 0.026               |
| Q Fluoranthene                               | mg/kg dm    | 0.040               | 0.24               | 0.10                | 0.085               | 0.084               |
| Q Pyrene                                     | mg/kg dm    | 0.034               | 0.21               | 0.083               | 0.069               | 0.069               |
| Q Benzo(a)anthracene                         | mg/kg dm    | 0.025               | 0.12               | 0.058               | 0.047               | 0.048               |
| Q Chrysene                                   | mg/kg dm    | 0.020               | 0.098              | 0.045               | 0.038               | 0.046               |
| Q Benzo(b)fluoranthene                       | mg/kg dm    | 0.038 <sup>3)</sup> | 0.18 <sup>3)</sup> | 0.092 <sup>3)</sup> | 0.073 <sup>3)</sup> | 0.080 <sup>3)</sup> |
| Q Benzo(k)fluoranthene                       | mg/kg dm    | 0.014               | 0.065              | 0.031               | 0.026               | 0.027               |
| Q Benzo(a)pyrene                             | mg/kg dm    | 0.025               | 0.12               | 0.056               | 0.042               | 0.047               |
| Q Dibenzo(ah)anthracene                      | mg/kg dm    | <0.010              | 0.022              | <0.010              | <0.010              | <0.010              |
| Q Benzo(ghi)perylene                         | mg/kg dm    | 0.027               | 0.10               | 0.058               | 0.044               | 0.048               |
| Q Indeno(123cd)pyrene                        | mg/kg dm    | 0.024               | 0.10               | 0.054               | 0.040               | 0.047               |
| Q PAH 10 VROM (sum)                          | mg/kg dm    | 0.23                | 0.99               | 0.52                | 0.43                | 0.46                |
| Q PAH 16 EPA (sum)                           | mg/kg dm    | 0.30                | 1.4                | 0.72                | 0.60                | 0.64                |
| <b>Miscellaneous Organic compounds</b>       |             |                     |                    |                     |                     |                     |
| Q Tributyltin (TBT)                          | mg/kg dm    | <0.0098             | <0.0098            | 0.011               | <0.0098             | <0.0098             |
| Q Tributyltin (TBT) Sn                       | mg Sn/kg dm | <0.0040             | <0.0040            | 0.0045              | <0.0040             | <0.0040             |

### No. Your sample description

6 Nr. 6  
7 Nr. 7  
8 Nr. 8  
9 Nr. 9  
10 Nr. 10

### Specified sample matrix

Soil, Sediment  
Soil, Sediment  
Soil, Sediment  
Soil, Sediment  
Soil, Sediment

### Sample nr.

14686095  
14686096  
14686097  
14686098  
14686099

Q: Dutch Accreditation Council (RVA) accredited test  
A: AP04 accredited test  
S: AS SIKB recognized test  
V: VLAREL recognized test  
W: Walloon region recognized test

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

This certificate shall not be reproduced except in full without written approval.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 certified by TÜV and qualified by the Flemish Region, the Brussels Region, the Walloon Region and by the Government of Luxembourg.



## Certificate of analysis

|                     |                                            |                            |                   |
|---------------------|--------------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| Your project number | RBP-2025/01                                | Certificate number/Version | 2025043101/1      |
| Your project name   | Darbi pie Kundzinsalas, Rigas brivostas pa | Start date                 | 30-May-2025       |
| Your order number   | Darbi pie Kundzinsalas                     | End date analysis          | 05-Jun-2025       |
| Your sample taker   |                                            | Report date                | 05-Jun-2025/12:53 |
|                     |                                            | Annex                      | A, B, C, D        |
|                     |                                            | Page                       | 5/6               |

| Analysis                        | Unit     | 11        | 12        |
|---------------------------------|----------|-----------|-----------|
| <b>Characteristics</b>          |          |           |           |
| Q Dry matter                    | % (w/w)  | 66.8      | 72.2      |
| <b>Metals</b>                   |          |           |           |
| Q Arsenic (As)                  | mg/kg dm | <5.0      | <5.0      |
| Q Cadmium (Cd)                  | mg/kg dm | <0.40     | <0.40     |
| Q Chromium (Cr)                 | mg/kg dm | 9.2       | 7.2       |
| Q Copper (Cu)                   | mg/kg dm | 8.1       | 5.5       |
| Q Mercury (Hg)                  | mg/kg dm | <0.10     | <0.10     |
| Q Nickel (Ni)                   | mg/kg dm | 6.2       | <5.0      |
| Q Lead (Pb)                     | mg/kg dm | <10       | <10       |
| Q Zinc (Zn)                     | mg/kg dm | 29        | 20        |
| <b>Petroleum Hydrocarbons</b>   |          |           |           |
| EPH (C10-C12)                   | mg/kg dm | <3.0      | <3.0      |
| EPH (C12-C16)                   | mg/kg dm | <5.0      | <5.0      |
| EPH (C16-C21)                   | mg/kg dm | 8.2       | <6.0      |
| EPH (C21-C30)                   | mg/kg dm | 37        | 20        |
| EPH (C30-C35)                   | mg/kg dm | 23        | 11        |
| EPH (C35-C40)                   | mg/kg dm | 8.0       | <6.0      |
| Q EPH Sum (C10-C40)             | mg/kg dm | 81        | 44        |
| Chromatogram TPH (GC)           |          | See annex | See annex |
| <b>Polychlorinated Biphenyl</b> |          |           |           |
| Q PCB 28                        | mg/kg dm | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB 52                        | mg/kg dm | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB 101                       | mg/kg dm | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB 118                       | mg/kg dm | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB 138                       | mg/kg dm | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB 153                       | mg/kg dm | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB 180                       | mg/kg dm | <0.0010   | <0.0010   |
| Q PCB (som 7)                   | mg/kg dm | <0.0070   | <0.0070   |

### Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, PAH

| No. | Your sample description | Specified sample matrix | Sample nr. |
|-----|-------------------------|-------------------------|------------|
| 11  | Nr.11                   | Soil, Sediment          | 14686100   |
| 12  | Nr.12                   | Soil, Sediment          | 14686102   |

Q: Dutch Accreditation Council (RvA) accredited test  
 A: AP04 accredited test  
 S: AS SIKB recognized test  
 V: VLAREL recognized test  
 W: Walloon region recognized test

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

This certificate shall not be reproduced except in full without written order.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 certified by TÜV and  
 qualified by the Flemish Region, the Brussels Region, the Walloon  
 Region and by the Government of Luxembourg.



Certificate of analysis

|                     |                                            |                            |                   |
|---------------------|--------------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| Your project number | RBP-2025/01                                | Certificate number/Version | 2025043101/1      |
| Your project name   | Darbi pie Kundzinsalas, Rigas brivostas pa | Start date                 | 30-May-2025       |
| Your order number   | Darbi pie Kundzinsalas                     | End date analysis          | 05-Jun-2025       |
| Your sample taker   |                                            | Report date                | 05-Jun-2025/12:53 |
|                     |                                            | Annex                      | A, B, C, D        |
|                     |                                            | Page                       | 6/6               |

| Analysis                        | Unit        | 11                  | 12                  |
|---------------------------------|-------------|---------------------|---------------------|
| Q Naphtalene                    | mg/kg dm    | 0.022               | 0.014               |
| Q Acenaphtylene                 | mg/kg dm    | 0.010               | 0.012               |
| Q Acenaphtene                   | mg/kg dm    | <0.010              | <0.010              |
| Q Fluorene                      | mg/kg dm    | <0.010              | <0.010              |
| Q Phenanthrene                  | mg/kg dm    | 0.030               | 0.031               |
| Q Anthracene                    | mg/kg dm    | 0.012               | 0.016               |
| Q Fluoranthene                  | mg/kg dm    | 0.049               | 0.061               |
| Q Pyrene                        | mg/kg dm    | 0.040               | 0.047               |
| Q Benzo(a)anthracene            | mg/kg dm    | 0.025               | 0.035               |
| Q Chrysene                      | mg/kg dm    | 0.020               | 0.030               |
| Q Benzo(b)fluoranthene          | mg/kg dm    | 0.041 <sup>3)</sup> | 0.046 <sup>3)</sup> |
| Q Benzo(k)fluoranthene          | mg/kg dm    | 0.014               | 0.017               |
| Q Benzo(a)pyrene                | mg/kg dm    | 0.024               | 0.031               |
| Q Dibenzo(ah)anthracene         | mg/kg dm    | <0.010              | <0.010              |
| Q Benzo(ghi)perylene            | mg/kg dm    | 0.025               | 0.025               |
| Q Indeno(123cd)pyrene           | mg/kg dm    | 0.024               | 0.026               |
| Q PAH 10 VROM (sum)             | mg/kg dm    | 0.25                | 0.28                |
| Q PAH 16 EPA (sum)              | mg/kg dm    | 0.34                | 0.39                |
| Miscellaneous Organic compounds |             |                     |                     |
| Q Tributyltin (TBT)             | mg/kg dm    | <0.0098             | <0.0098             |
| Q Tributyltin (TBT) Sn          | mg Sn/kg dm | <0.0040             | <0.0040             |

| No. | Your sample description | Specified sample matrix | Sample nr. |
|-----|-------------------------|-------------------------|------------|
| 11  | Nr.11                   | Soil, Sediment          | 14686100   |
| 12  | Nr.12                   | Soil, Sediment          | 14686102   |

**Appendix (A) with the specified sub-sample information belonging to the analysis certificate. 2025043101/**

Page 1/2

| Sample nr. | Your sample description |      |    | Your sampling date |  | Sample description/Sampling ID |
|------------|-------------------------|------|----|--------------------|--|--------------------------------|
| Barcode    | Drill-#                 | From | To |                    |  |                                |
| 14686089   | Nr.1                    |      |    |                    |  |                                |
| 0520360611 | 1                       | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 1                              |
| 0520409844 | 1                       | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 1                              |
| 14686090   | Nr.2                    |      |    |                    |  |                                |
| 0520358168 | 2                       | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 2                              |
| 0520360629 | 2                       | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 2                              |
| 14686091   | Nr.3                    |      |    |                    |  |                                |
| 0520358184 | 3                       | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 3                              |
| 0520358202 | 3                       | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 3                              |
| 14686092   | Nr.4                    |      |    |                    |  |                                |
| 0520359611 | 4                       | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 4                              |
| 0520360600 | 4                       | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 4                              |
| 14686093   | Nr.5                    |      |    |                    |  |                                |
| 0520404896 | 5                       | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 5                              |
| 0520358203 | 5                       | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 5                              |
| 14686095   | Nr.6                    |      |    |                    |  |                                |
| 0520358201 | 6                       | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 6                              |
| 0520360606 |                         |      |    |                    |  |                                |
| 14686096   | Nr.7                    |      |    |                    |  |                                |
| 0520359608 | 7                       | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 7                              |
| 0520358194 | 7                       | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 7                              |
| 14686097   | Nr.8                    |      |    |                    |  |                                |
| 0520358191 | 8                       | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 8                              |
| 0520358173 |                         |      |    |                    |  |                                |
| 14686098   | Nr.9                    |      |    |                    |  |                                |
| 0520358192 | 9                       | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 9                              |
| 0520359619 | 9                       | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 9                              |
| 14686099   | Nr.10                   |      |    |                    |  |                                |
| 0520358199 | 10                      | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 10                             |
| 0520358188 | 10                      | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 10                             |
| 14686100   | Nr.11                   |      |    |                    |  |                                |
| 0520404875 | 11                      | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 11                             |
| 0520358204 | 11                      | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 11                             |
| 14686102   | Nr.12                   |      |    |                    |  |                                |
| 0520359602 | 12                      | 0    | 0  | 28-May-2025 02:00  |  | 12                             |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 certified by TÜV and  
 qualified by the Flemish Region, the Brussels Region, the Walloon  
 Region and by the Government of Luxembourg.



**Appendix (A) with the specified sub-sample information belonging to the analysis certificate. 2025043101/**

Page 2/2

| Sample nr. |         | Your sample description |    |                    |                                |
|------------|---------|-------------------------|----|--------------------|--------------------------------|
| Barcode    | Drill-# | From                    | To | Your sampling date | Sample description/Sampling ID |
| 0520409835 | 12      | 0                       | 0  | 28-May-2025 02:00  | 12                             |



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPA NL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 certified by TÜV and qualified by the Flemish Region, the Brussels Region, the Walloon Region and by the Government of Luxembourg.

**Annex (B) concerning remarks referring to certificate of analysis 2025043101/1**

Page 1/1

**Remark 1)**

PCB 138 could be influenced by PCB 163.

**Remark 2)**

PCB 153 could be influenced by PCB 132.

**Remark 3)**

Benzo(b)fluoranthene could be affected by Benzo(j)fluoranthene.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 certified by TÜV and qualified by the Flemish Region, the Brussels Region, the Walloon Region and by the Government of Luxembourg.

## Annex (C) method references belonging to certificate of analysis 2025043101/1

Page 1/1

| Analysis                                     | Method | Technique  | Method reference             |
|----------------------------------------------|--------|------------|------------------------------|
| <b>Characteristics</b>                       |        |            |                              |
| Dry matter                                   | W0104  | Gravimetry | NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1  |
| Dry matter                                   | W0104  | Gravimetry | NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1  |
| <b>Metals</b>                                |        |            |                              |
| Arsenic (As)                                 | W0423  | ICP-MS     | NEN-EN-ISO 17294-2           |
| Cadmium (Cd)                                 | W0423  | ICP-MS     | NEN-EN-ISO 17294-2           |
| Chromium (Cr)                                | W0423  | ICP-MS     | NEN-EN-ISO 17294-2           |
| Copper (Cu)                                  | W0423  | ICP-MS     | NEN-EN-ISO 17294-2           |
| Mercury (Hg)                                 | W0423  | ICP-MS     | NEN-EN-ISO 17294-2           |
| Nickel (Ni)                                  | W0423  | ICP-MS     | NEN-EN-ISO 17294-2           |
| Lead (Pb)                                    | W0423  | ICP-MS     | NEN-EN-ISO 17294-2           |
| Zinc (Zn)                                    | W0423  | ICP-MS     | NEN-EN-ISO 17294-2           |
| <b>Petroleum Hydrocarbons</b>                |        |            |                              |
| EPH (C10-C40)                                | W0202  | GC/FID     | NEN-EN-ISO 16703             |
| Chromatogram TPH (GC)                        | W0202  | GC/FID     | NEN-EN-ISO 16703             |
| <b>Polychlorinated Biphenyl</b>              |        |            |                              |
| PCB (7)                                      | W0262  | GC-MS      | NEN 6980                     |
| <b>Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, PAH</b> |        |            |                              |
| PAH (16) (EPA)                               | W0271  | GC-MS      | NEN-ISO 18287                |
| <b>Miscellaneous Organic compounds</b>       |        |            |                              |
| Tributyltin (TBT)                            | W0268  | GC-MS      | pb 3260-2 & NEN-EN-ISO 23161 |

Where appropriate additional information about the methods applied by eurofins analytico as well as the classification of the accuracy are listed in our supplement: "Specification of methods of analyses", version June 2024

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 certified by TÜV and qualified by the Flemish Region, the Brussels Region, the Walloon Region and by the Government of Luxembourg.



**Annex (D) remarks concerning the sampling and preservation period 2025043101/1**

Page 1/1

Non compliance(s) of the criteria is(are) observed that may have influenced the accuracy of the test results of samples mentioned below.

The temperature of the samples received at the laboratory, exceeded the limit.

**Sample nr.**

14686089  
14686090  
14686091  
14686092  
14686093  
14686095  
14686096  
14686097  
14686098  
14686099  
14686100  
14686102



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

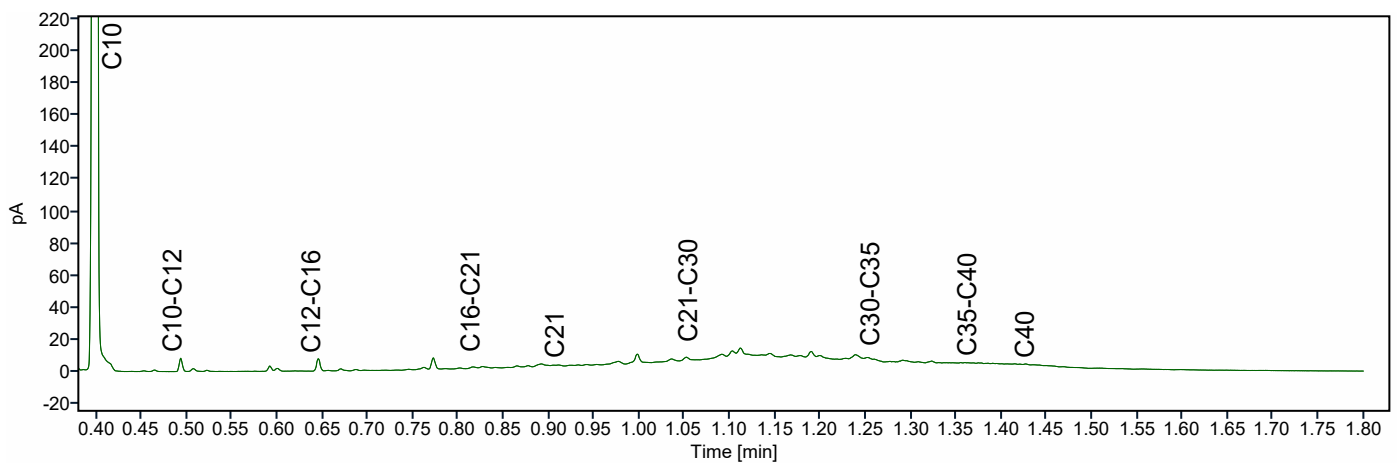
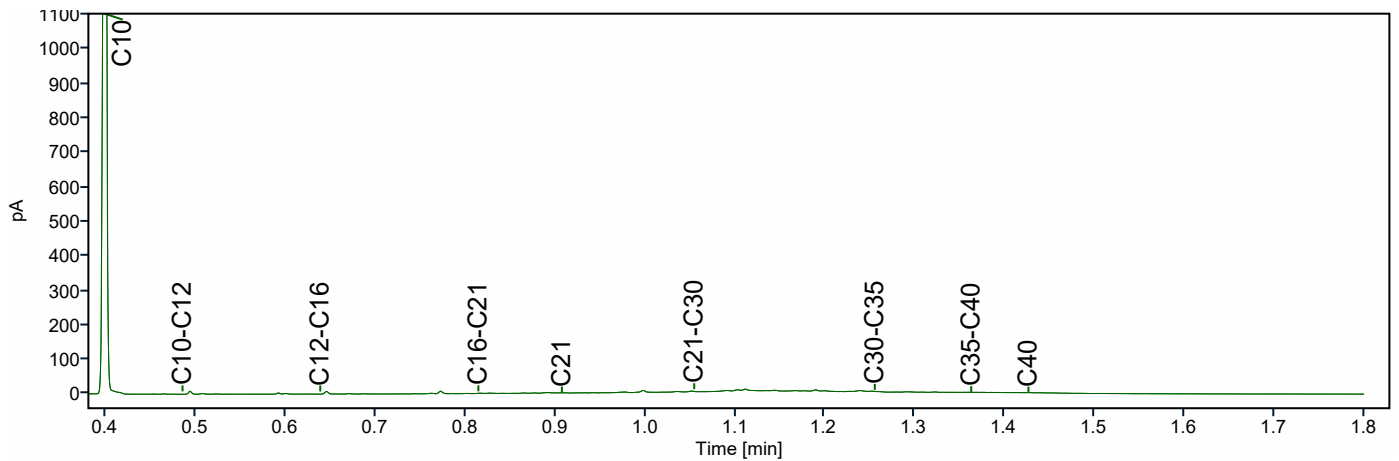
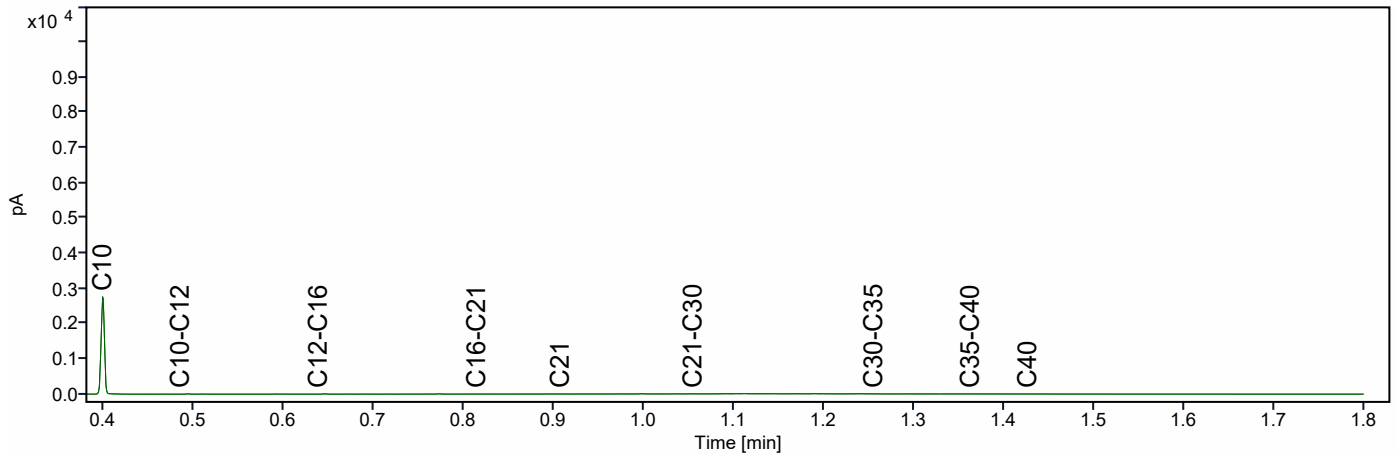
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 certified by TÜV and qualified by the Flemish Region, the Brussels Region, the Walloon Region and by the Government of Luxembourg.

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14686089  
Certificate no.: 2025043101  
Sample description.: Nr.1

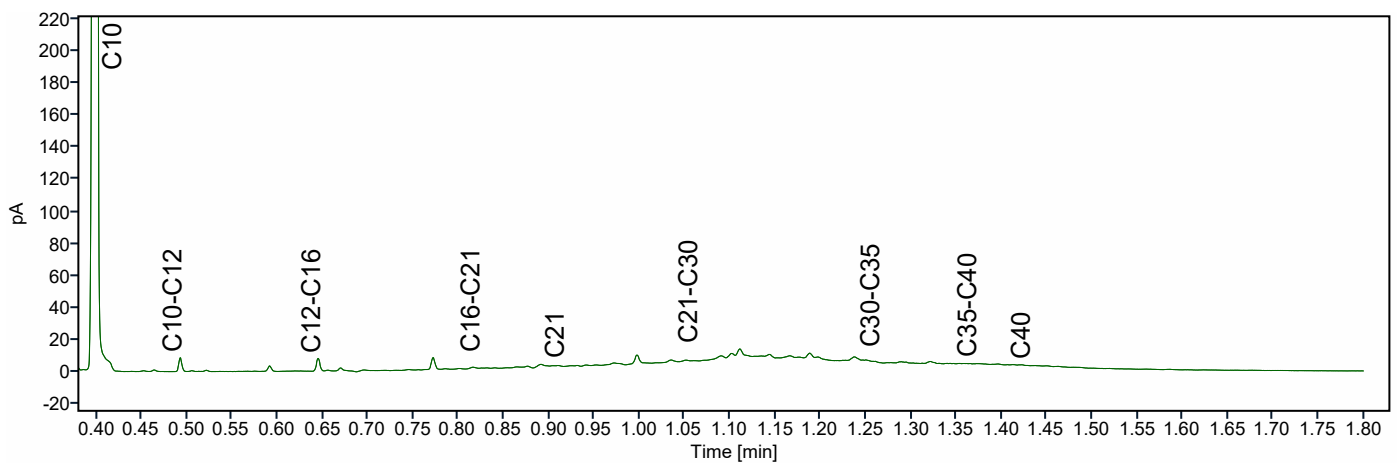
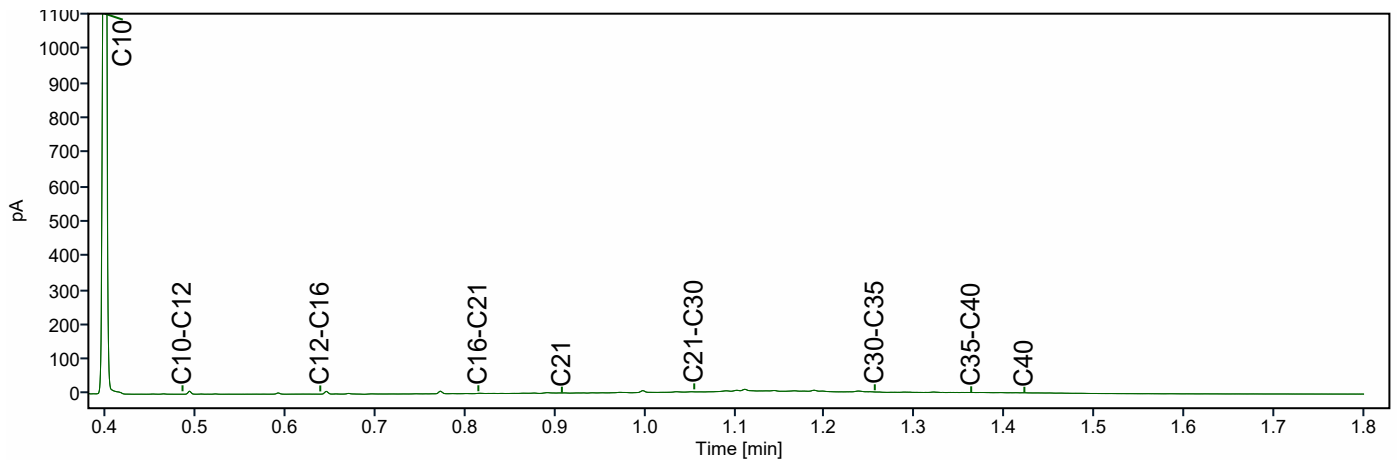
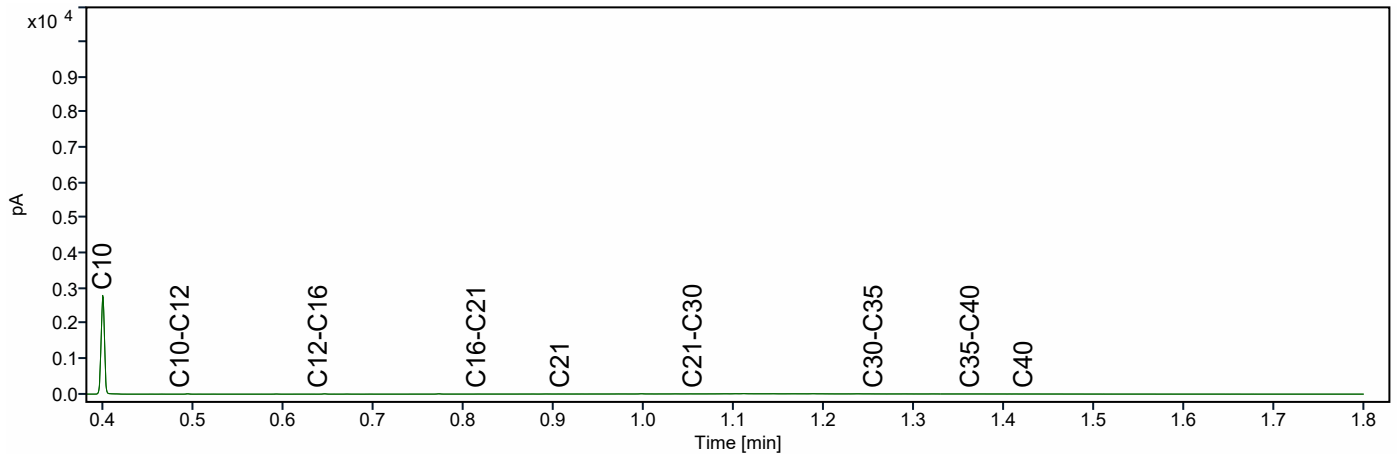
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14686090  
Certificate no.: 2025043101  
Sample description.: Nr.2

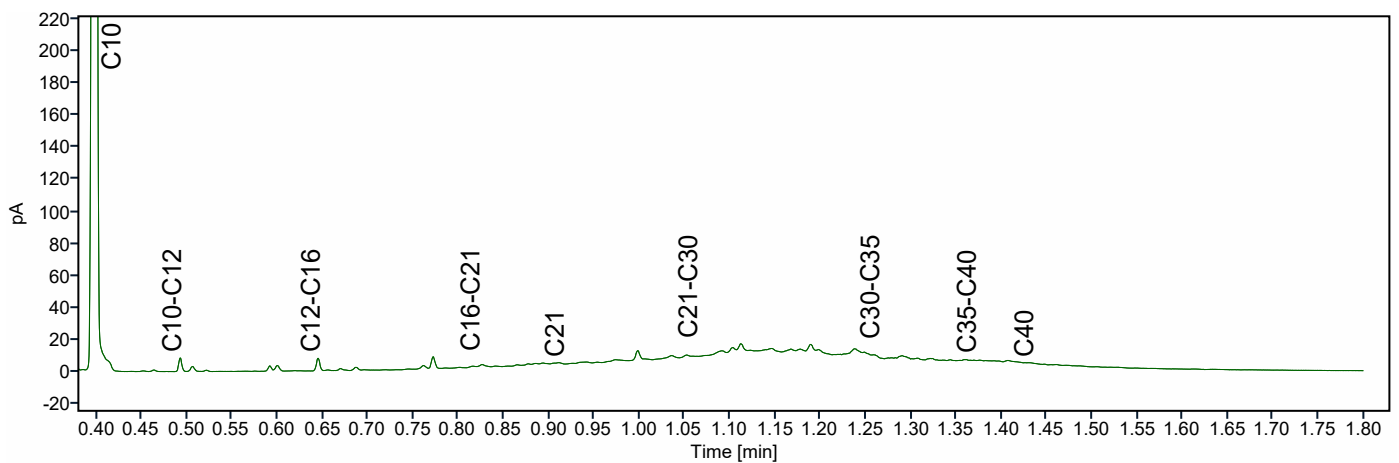
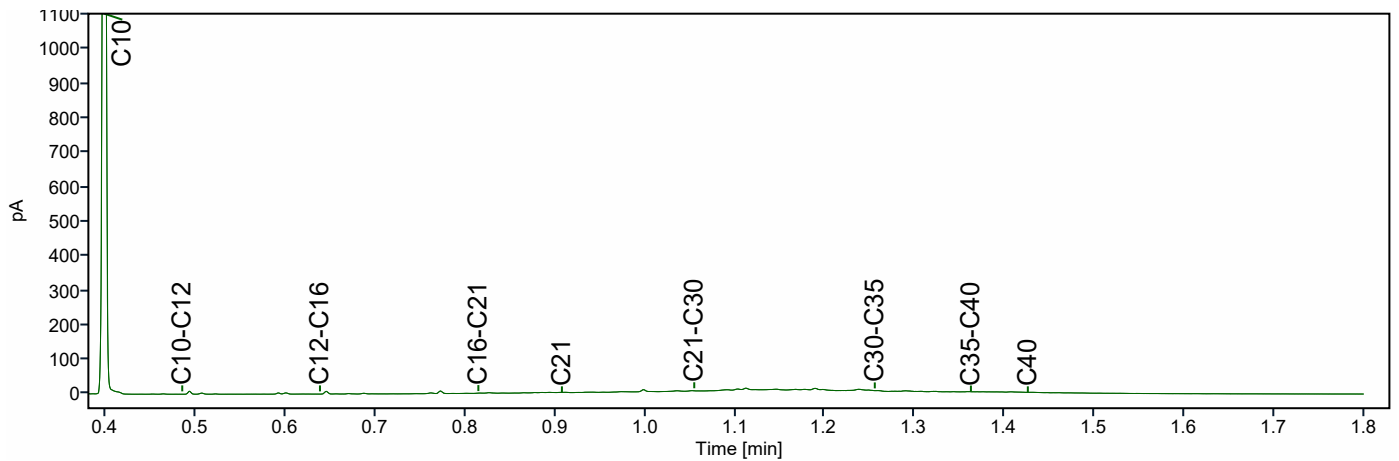
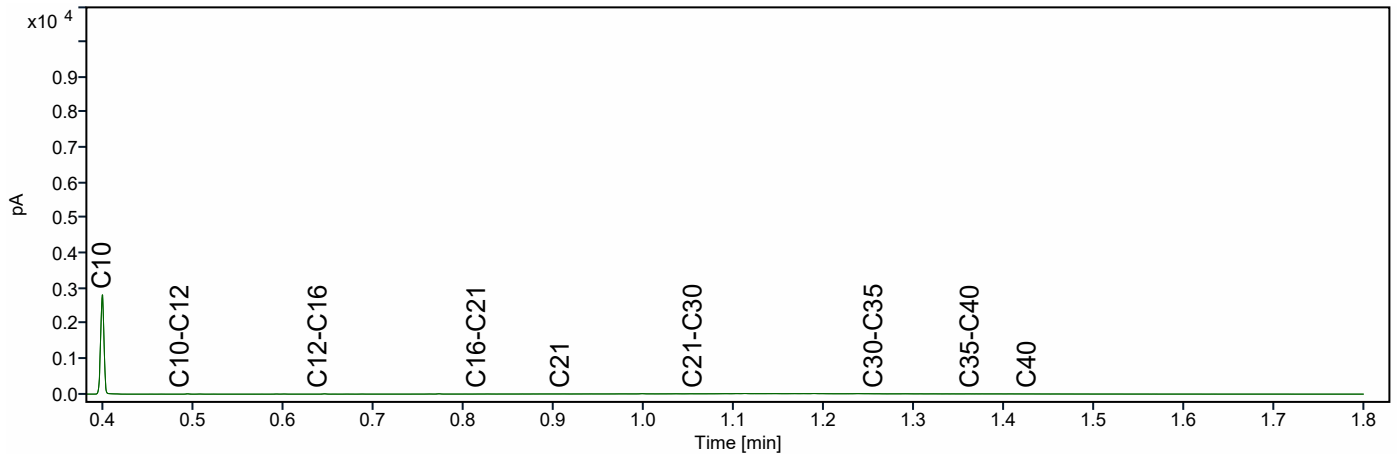
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14686091  
Certificate no.: 2025043101  
Sample description.: Nr.3

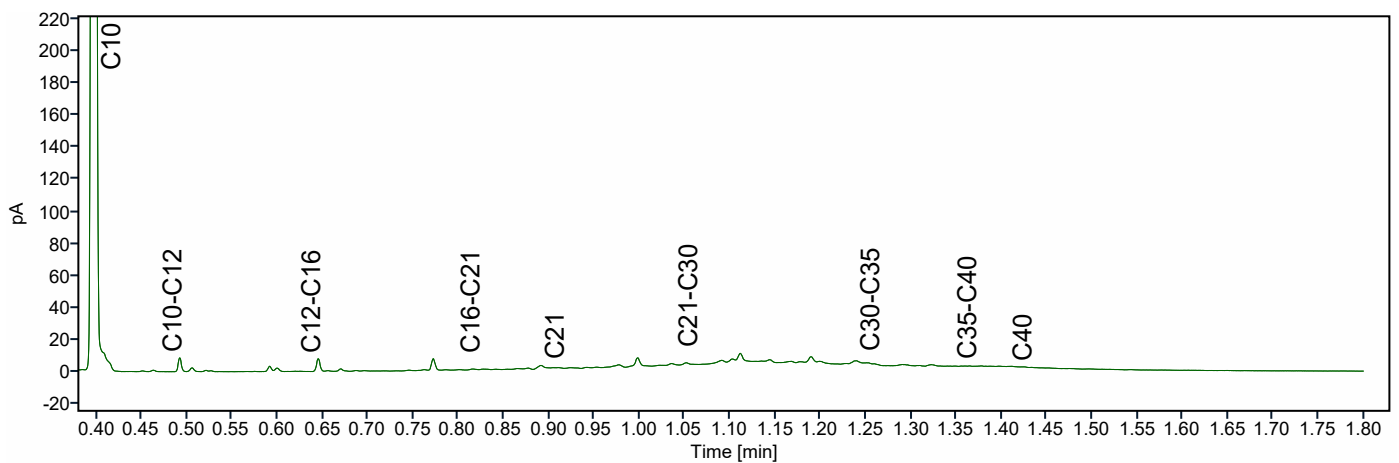
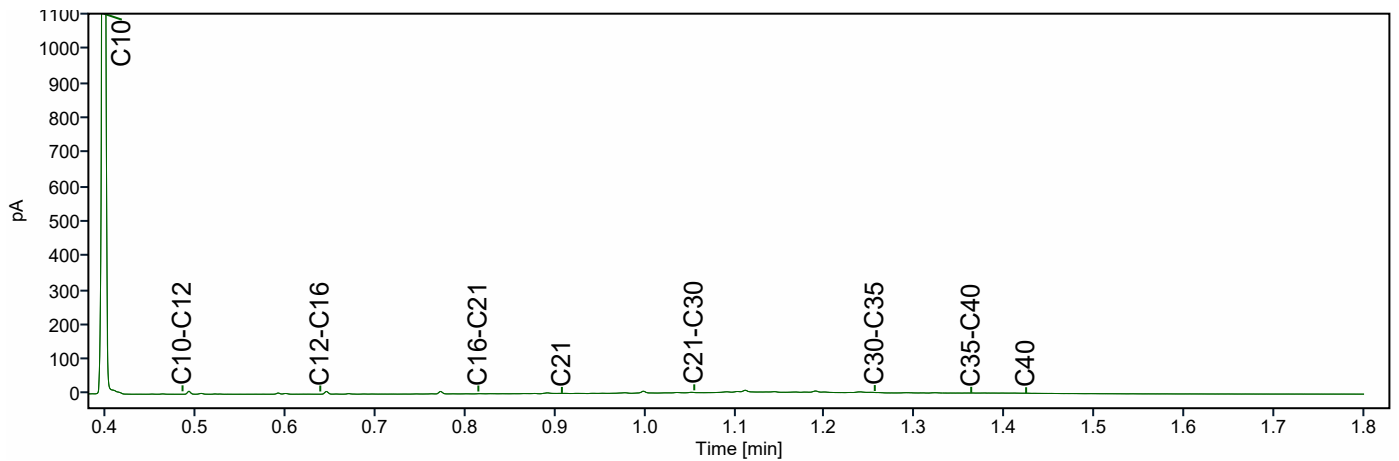
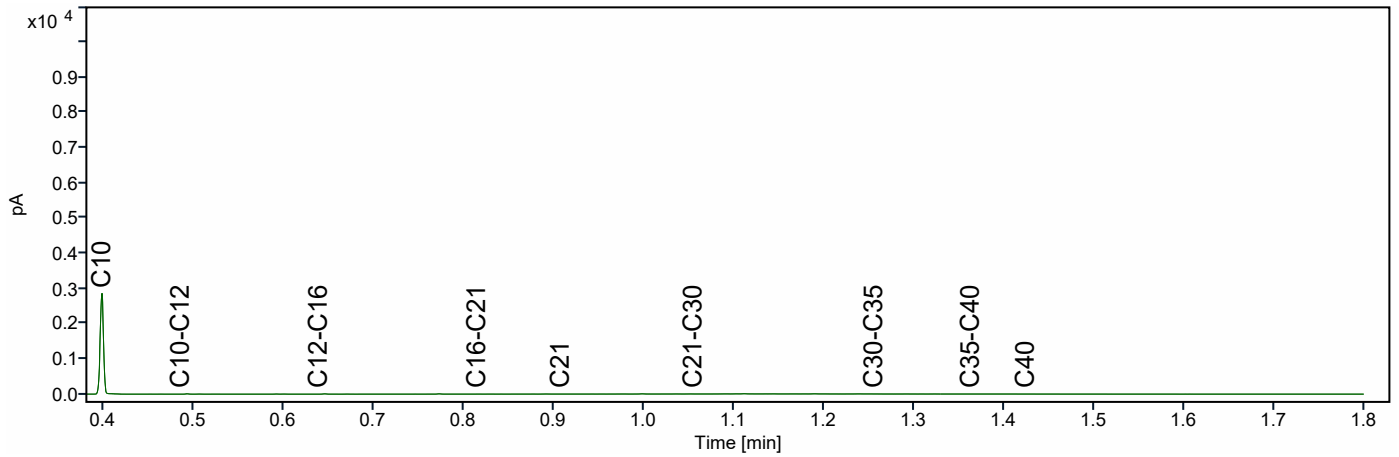
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14686092  
Certificate no.: 2025043101  
Sample description.: Nr.4

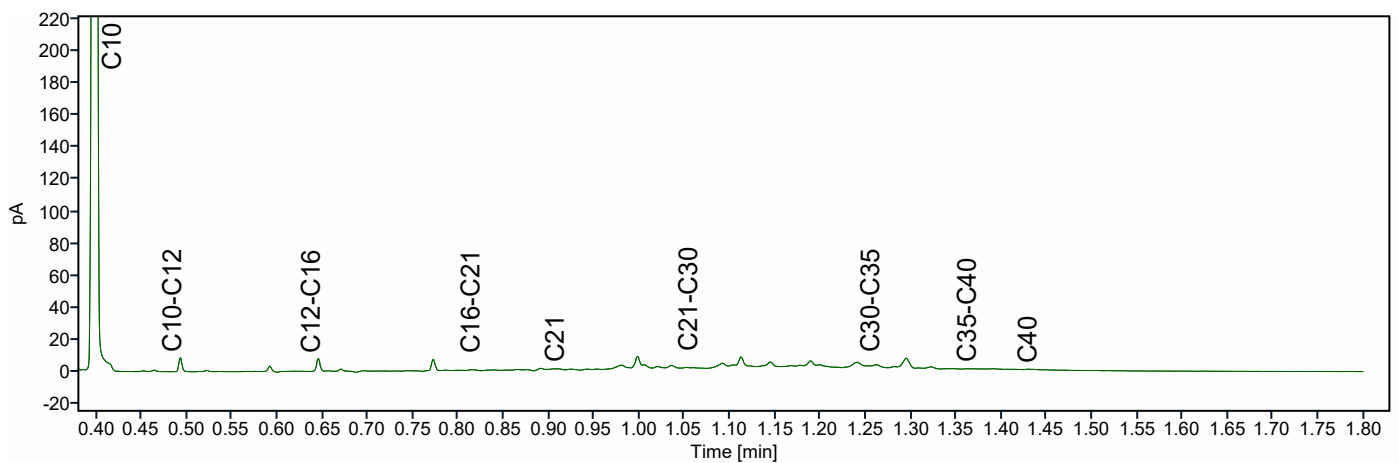
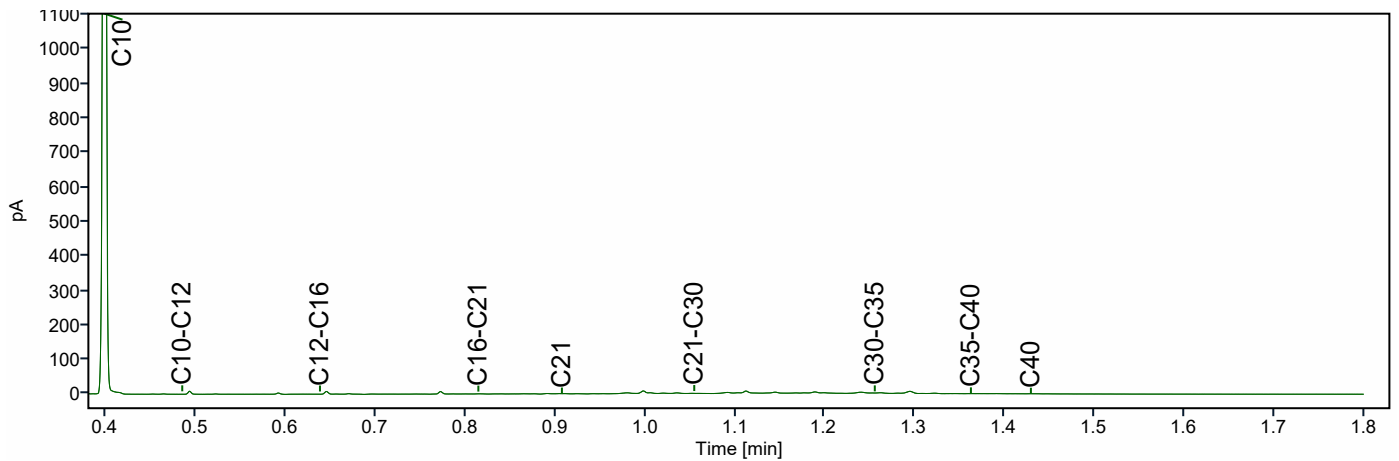
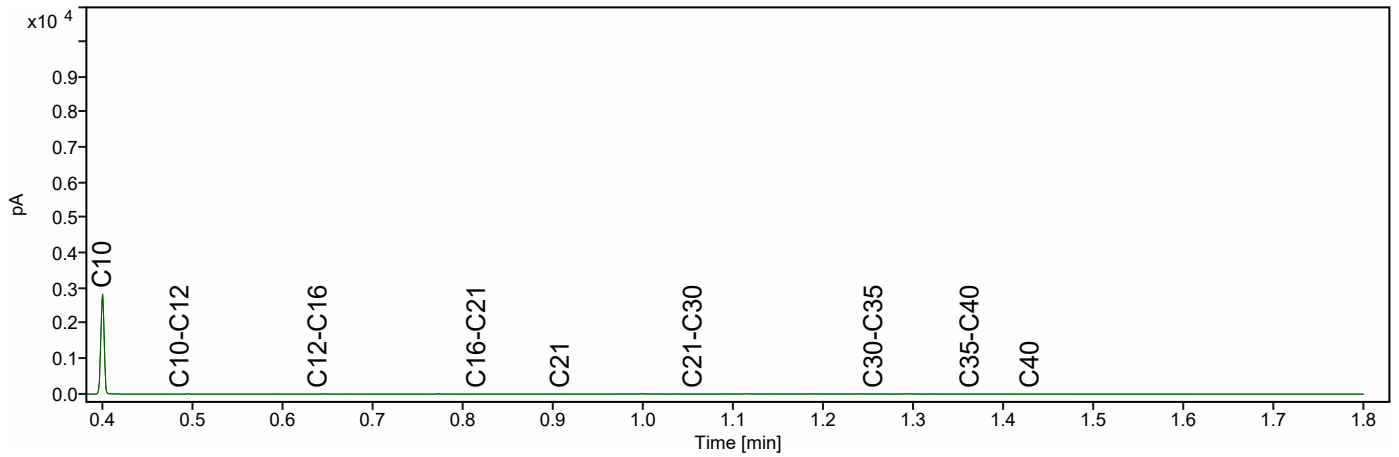
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14686093  
Certificate no.: 2025043101  
Sample description.: Nr.5

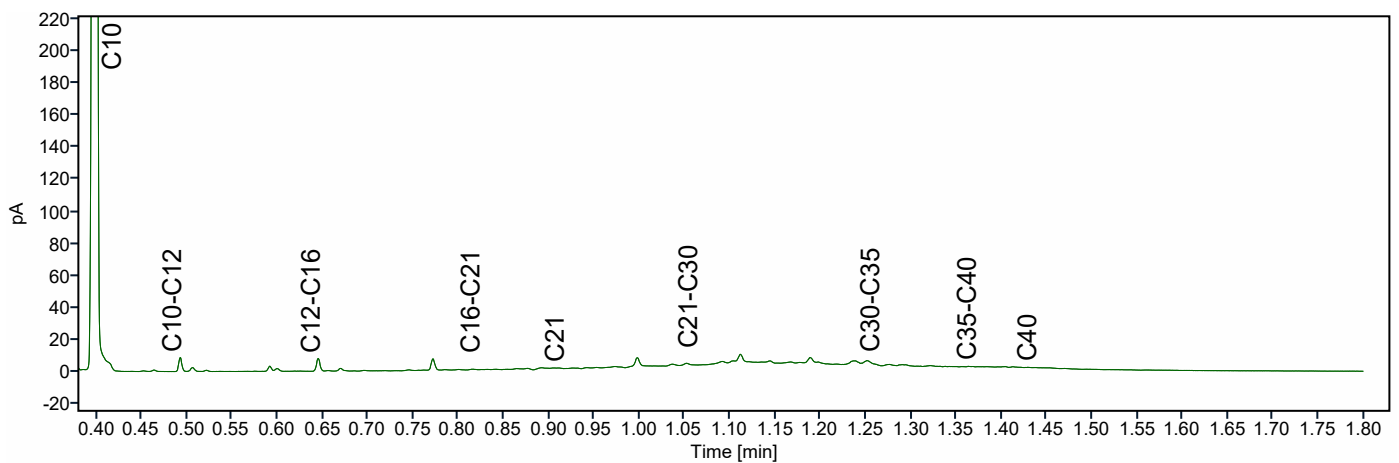
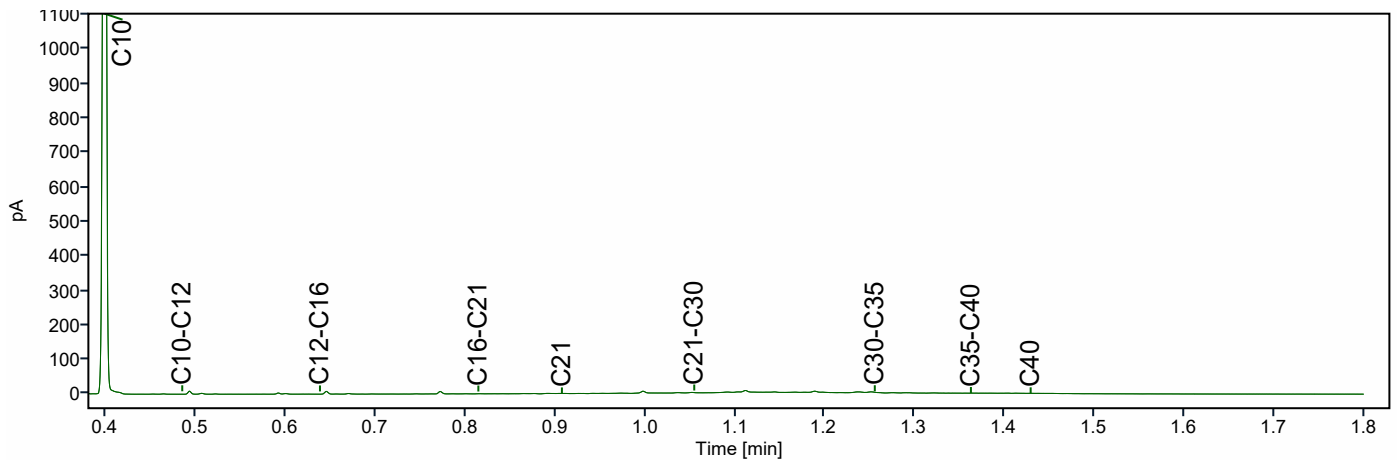
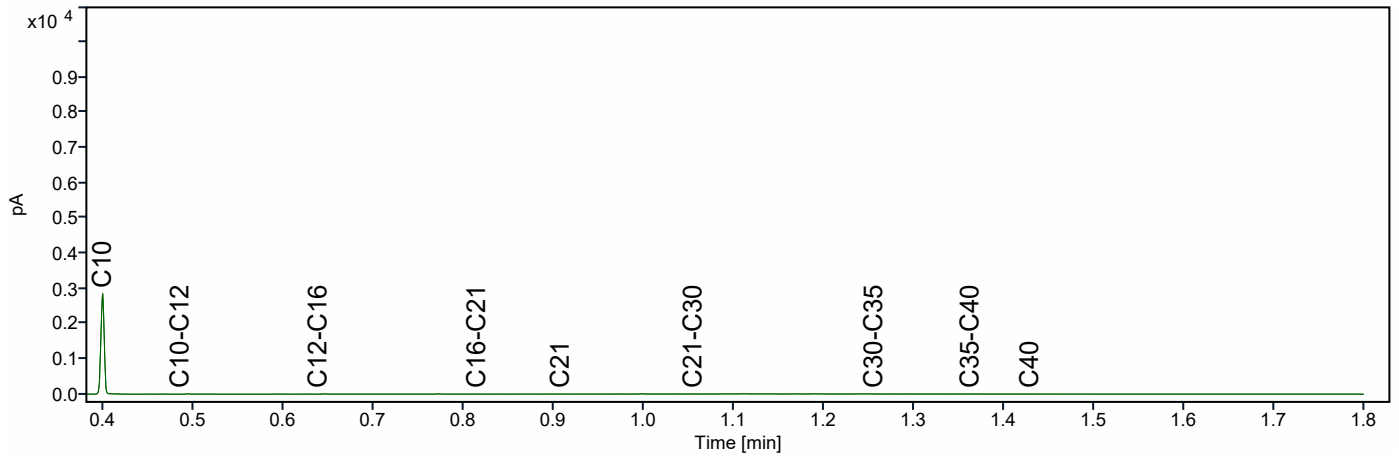
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14686095  
Certificate no.: 2025043101  
Sample description.: Nr.6

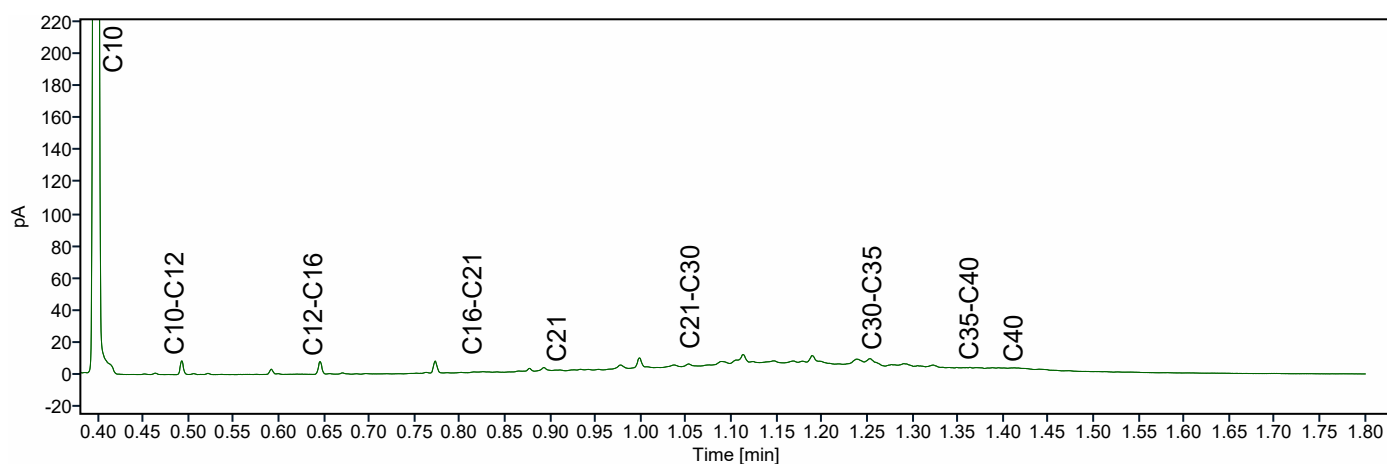
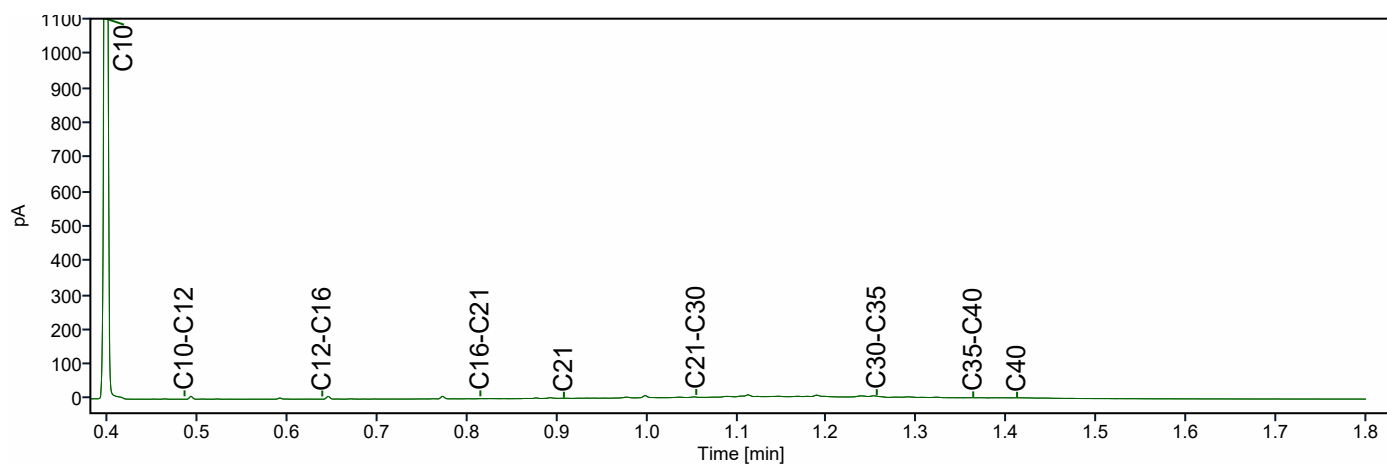
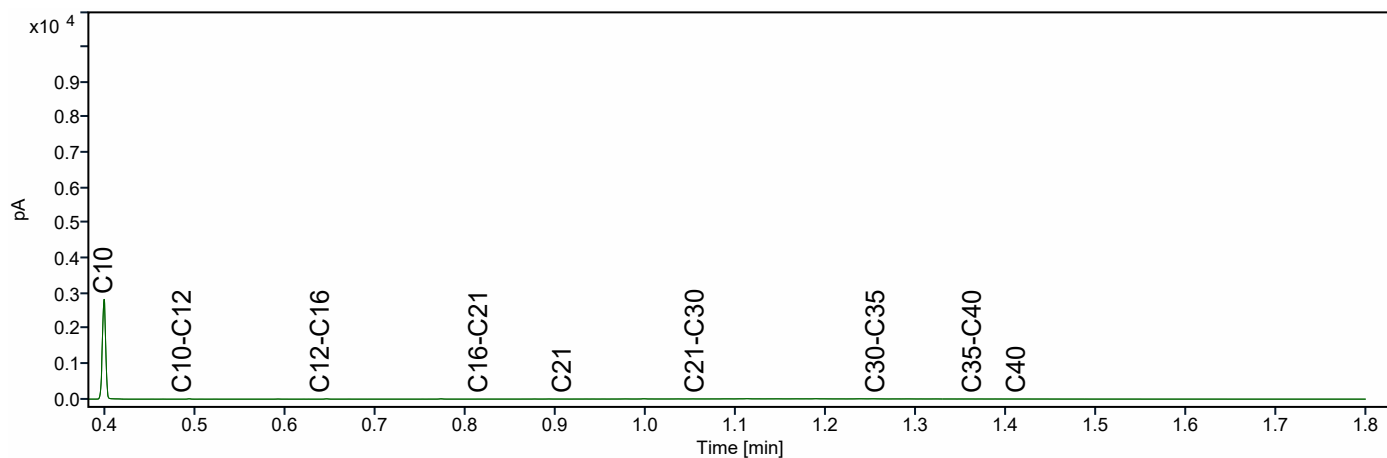
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14686096  
Certificate no.: 2025043101  
Sample description.: Nr.7

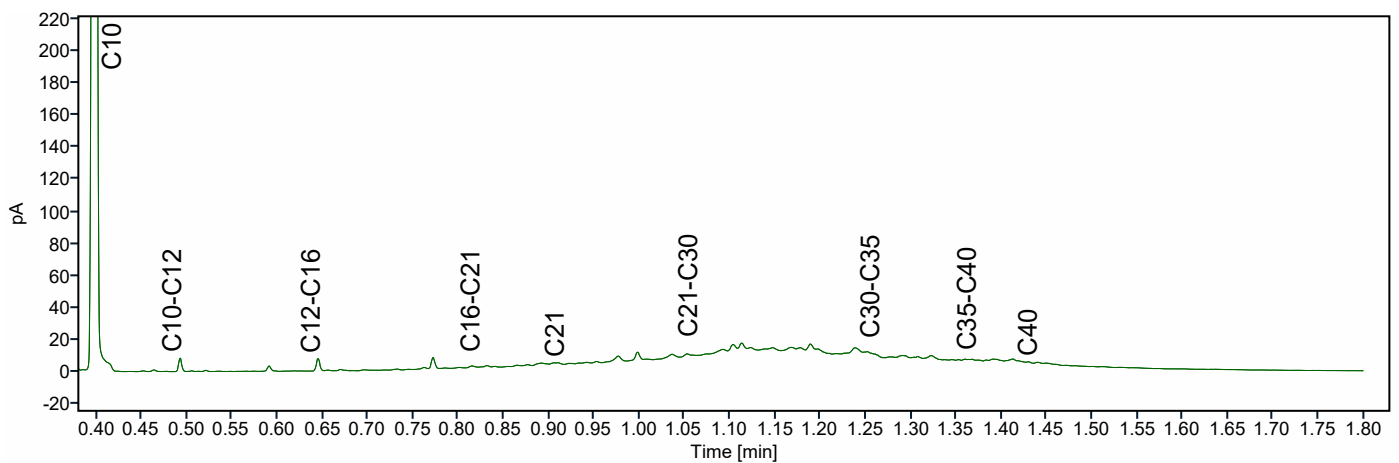
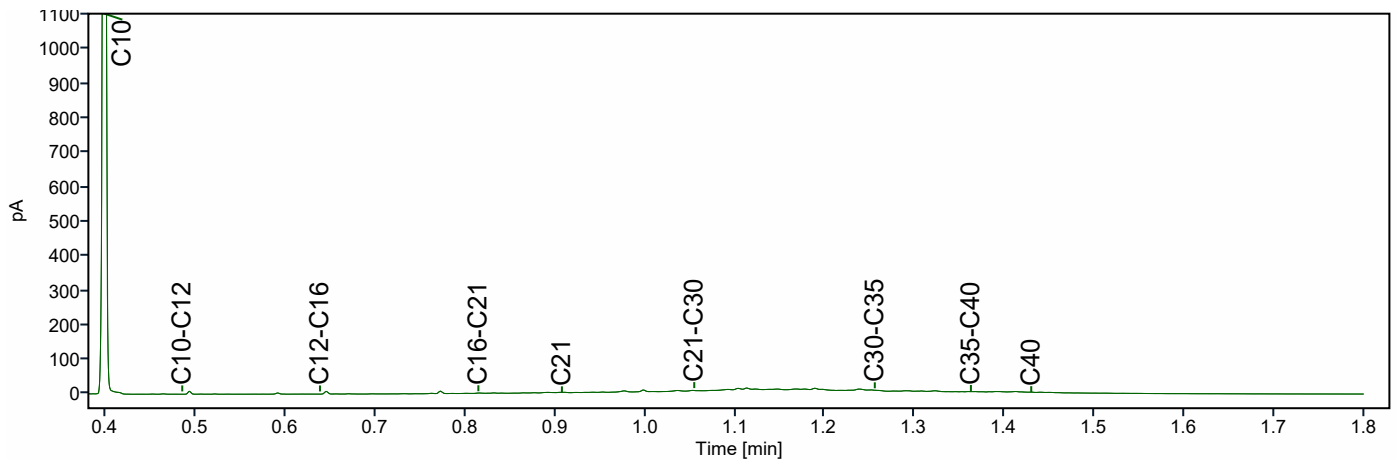
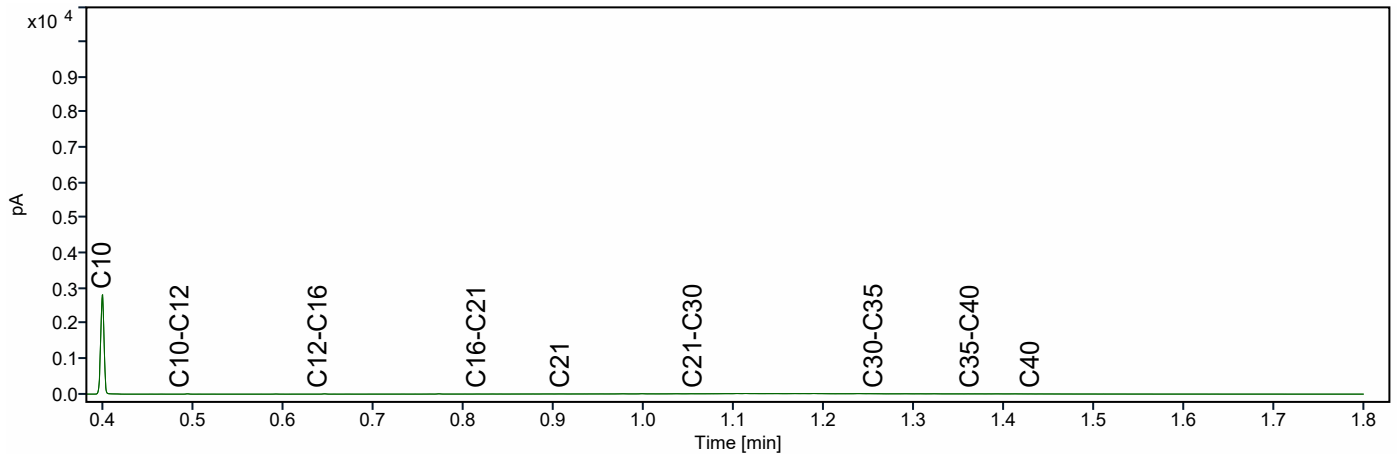
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14686097  
Certificate no.: 2025043101  
Sample description.: Nr.8

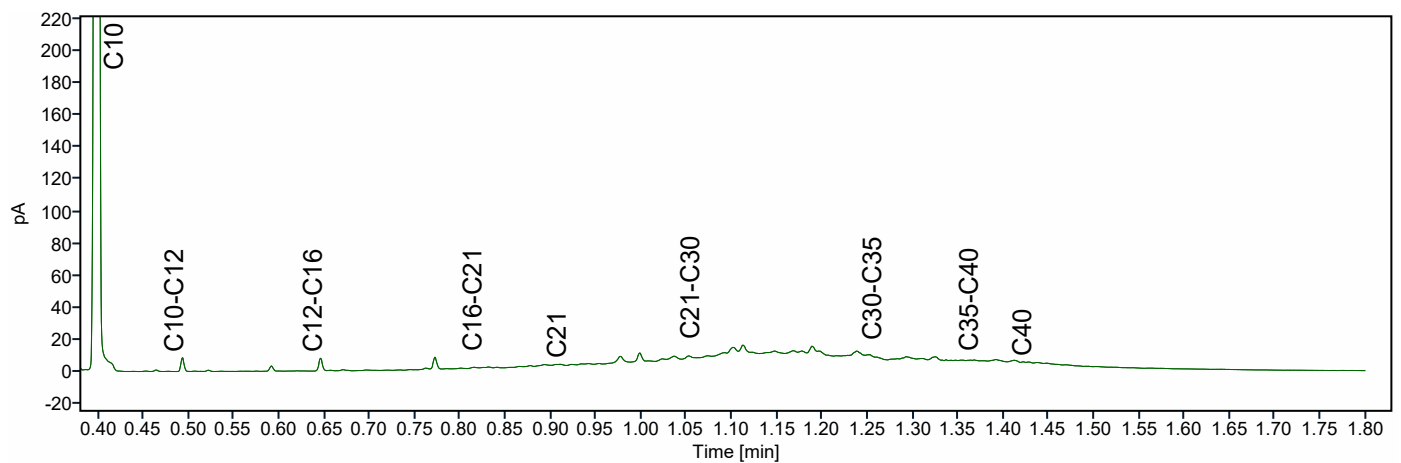
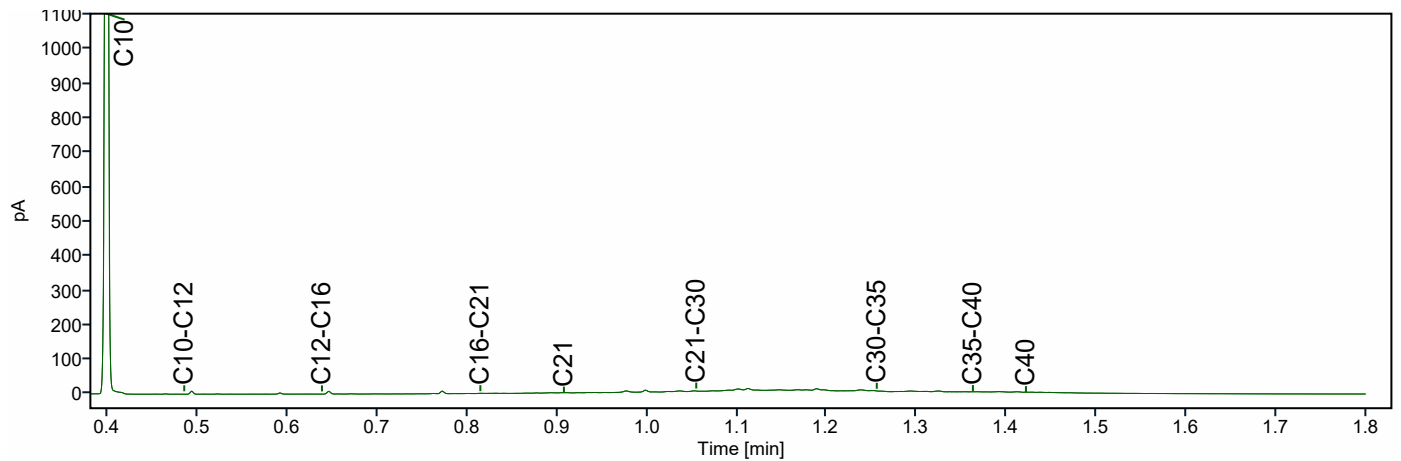
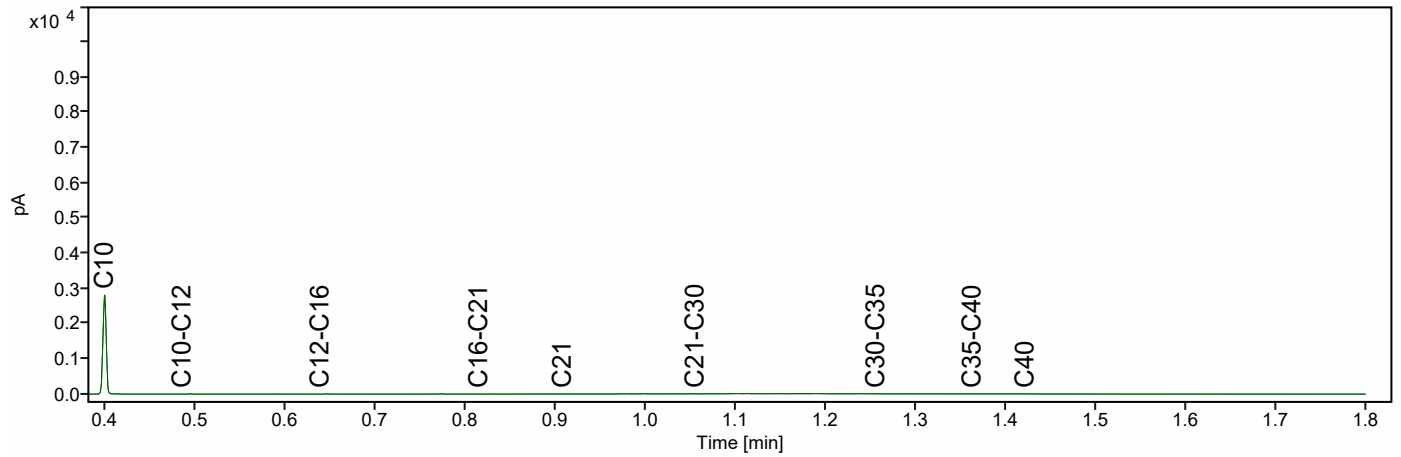
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14686098  
Certificate no.: 2025043101  
Sample description.: Nr.9

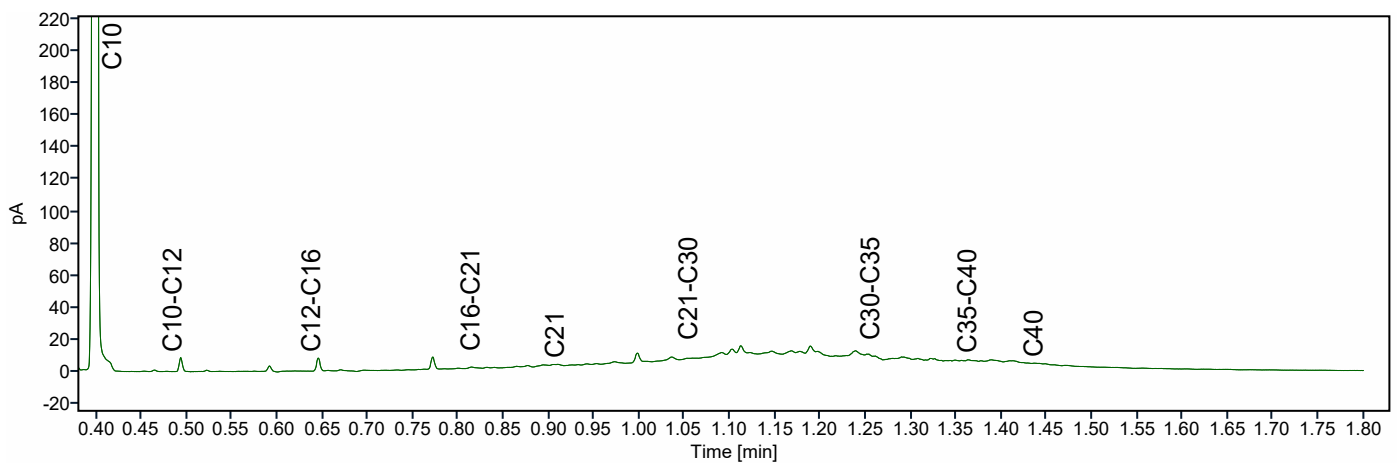
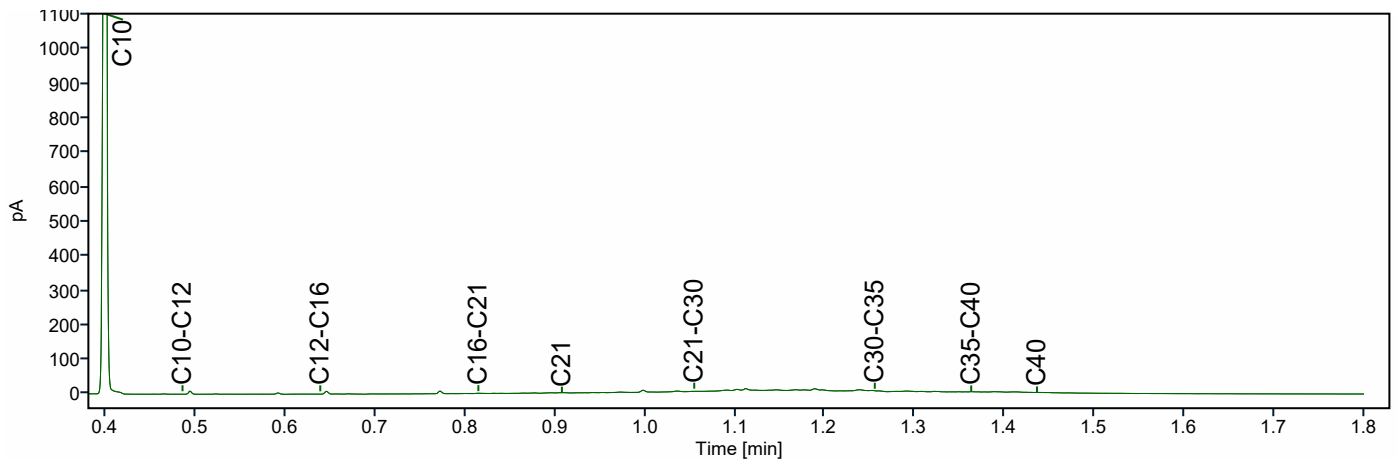
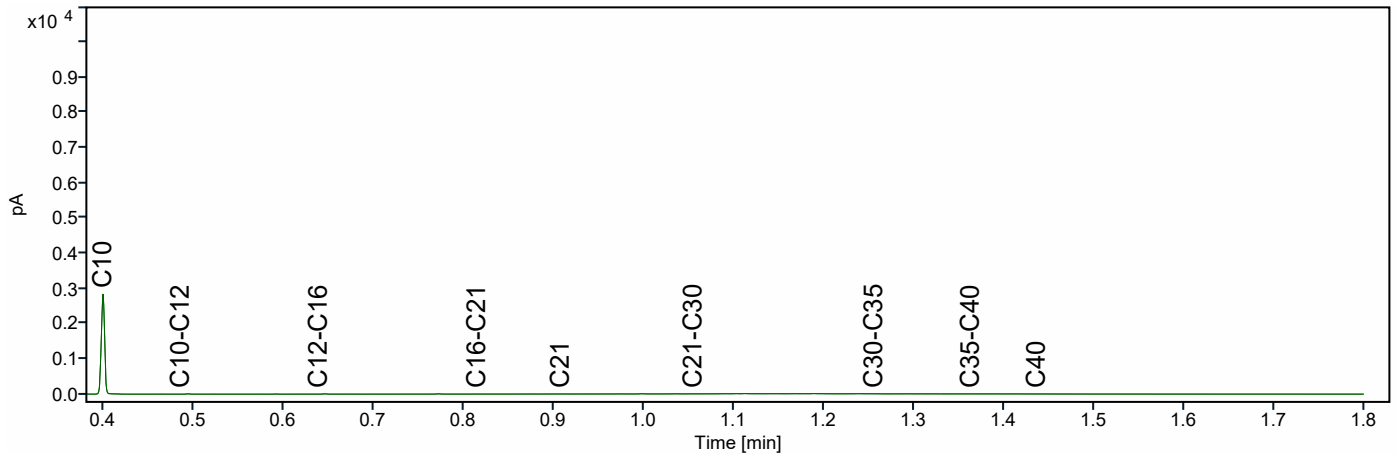
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14686099  
Certificate no.: 2025043101  
Sample description.: Nr.10

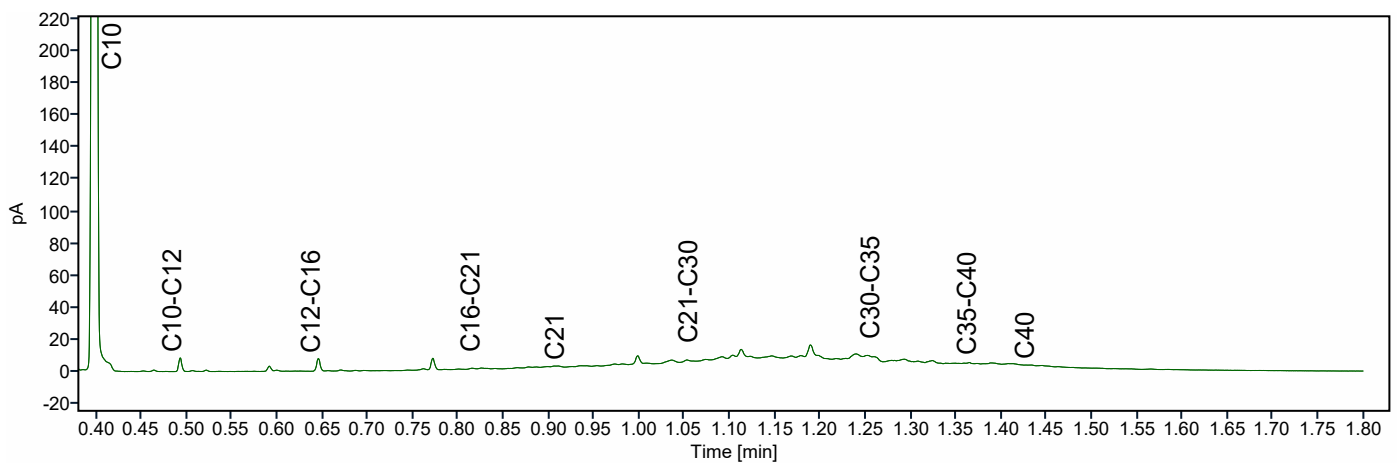
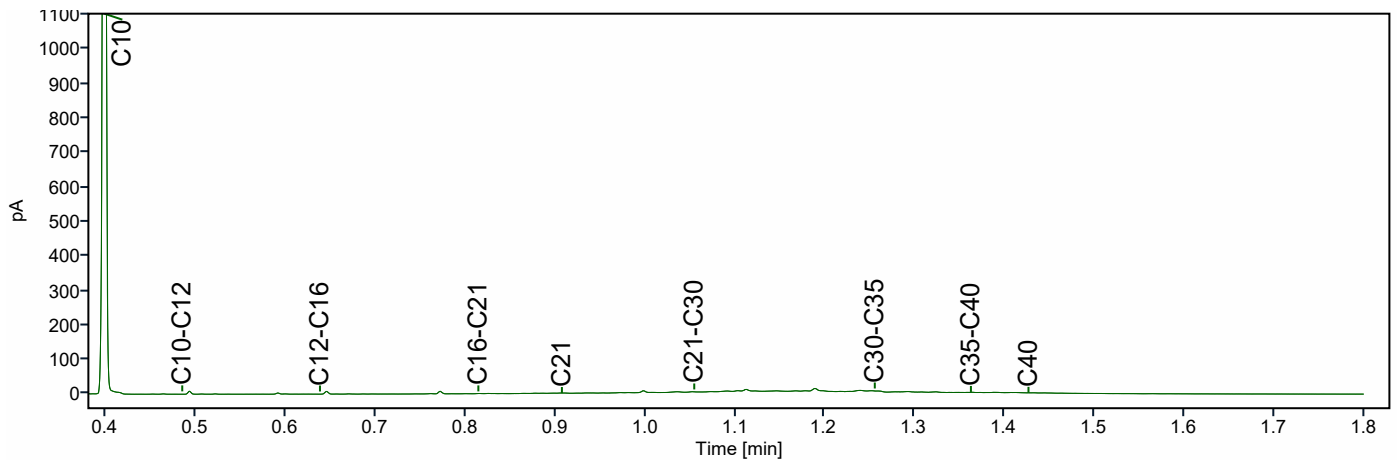
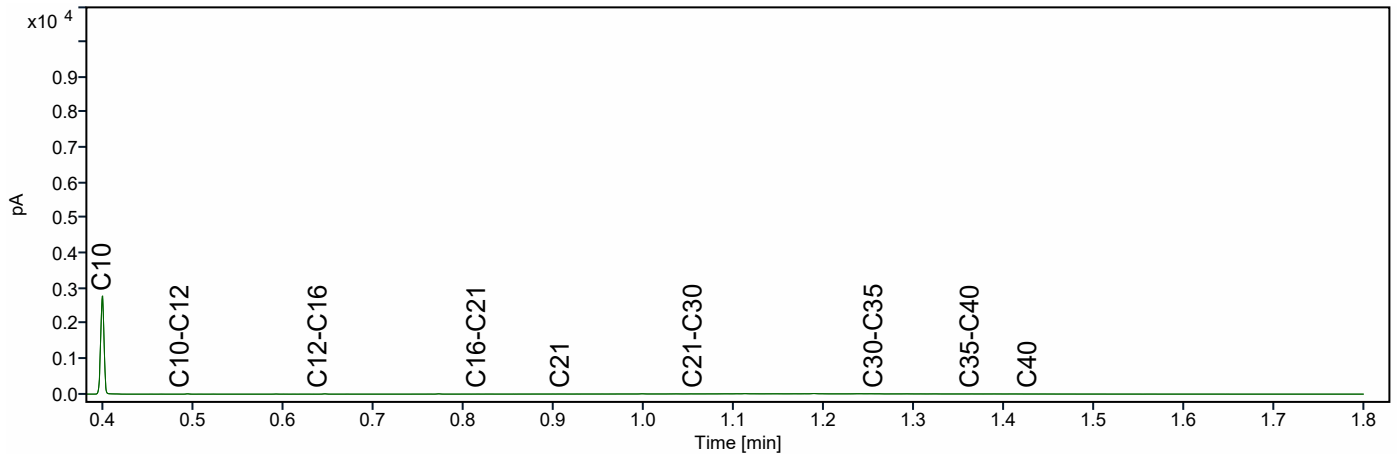
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14686100  
Certificate no.: 2025043101  
Sample description.: Nr.11

V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14686102  
Certificate no.: 2025043101  
Sample description.: Nr.12

V

