

**Van:** [redacted] [redacted]@odrn.nl>

**Verzonden:** 02-11-2022 16:56

**Aan:** [redacted] [redacted]@odrn.nl>

**Onderwerp:** FW: Bespreken conceptrapport stofmonsters derde blowdown Engie

---

Hoi [redacted]

Bijgaand de rapportage.

Groet en fijne avond,

[redacted]

---

**Van:** [redacted]

**Verzonden:** woensdag 2 november 2022 16:03

**Aan:** [redacted] (ODRN) [redacted]@odrn.nl>; [redacted] [redacted]@odrn.nl>

**Onderwerp:** Fwd: Bespreken conceptrapport stofmonsters derde blowdown Engie

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Begin doorgestuurd bericht:

**Van:** [redacted] [redacted]@odra.nl>

**Datum:** 2 november 2022 om 14:24:32 CET

**Aan:** [redacted] [redacted]@odrn.nl>

**Kopie:** [redacted] [redacted]@odrn.nl>, [redacted]  
[redacted]@odra.nl>

**Onderwerp:** RE: Bespreken conceptrapport stofmonsters derde blowdown Engie

Hierbij de eindversie.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

(kwaliteits)coordinator meten en advies/ adviseur lucht en geur

Omgevingsdienst Regio Arnhem

Eusebiusbuitensingel 75, 6828 HZ Arnhem | Postbus 3066, 6802 DB Arnhem

T 06 - [redacted] | E [redacted]@odra.nl | [www.odregioarnhem.nl](http://www.odregioarnhem.nl)

-----Oorspronkelijke afspraak-----

**Van:** [redacted] [redacted]@odrn.nl>

**Verzonden:** donderdag 27 oktober 2022 15:19

**Aan:** [redacted] [redacted] [redacted] [redacted]

**Onderwerp:** Bespreken conceptrapport stofmonsters derde blowdown Engie

**Tijd:** woensdag 2 november 2022 13:30-14:30 (UTC+01:00) Amsterdam, Berlijn, Bern, Rome, Stockholm, Wenen.

**Locatie:** kantoor ODRA (Arnhem)



**Samenstelling stof bij Blow-Down  
van Electrabel Nijmegen**

**Zaaknummer:**

ODRA22AV1318

**Locatie:**

Hollandiaweg 11  
Nijmegen

**Projectcode:**

PRO-22-09

**Aan**

 ODRN.

**Kopie aan**

Archief meten en advies

**Datum**

02 november 2022

**Auteur**

Meten en advies

Goedgekeurd door:  
Coördinator meten en advies

Autorisatie:  
Manager Uitvoering

Datum : 2 november 2022

Paraaf :



Datum : 2 november 2022

Paraaf :



Omgevingsdienst Regio Arnhem  
Eusebiusbuitensingel 75  
6828 HZ Arnhem  
Postbus 3066  
6802 DB Arnhem  
T 026 – 377 1600  
E [postbus@odra.nl](mailto:postbus@odra.nl)  
[www.odregioarnhem.nl](http://www.odregioarnhem.nl)  
KvK 57137528  
IBAN NL92BNGH0285158813  
BTW NL 8524.52.998.B.01

## **INHOUD**

|                                          |   |
|------------------------------------------|---|
| Samenvatting                             | 3 |
| 1. Inleiding                             | 4 |
| 1.1 Algemeen                             | 4 |
| 1.2 Doel van het onderzoek               | 4 |
| 2. Opzet en uitvoering van het onderzoek | 4 |
| 2.1 Onderzoeksgebied                     | 4 |
| 2.2 Meetprogramma                        | 5 |
| 2.3 PDT-Sombak methode                   | 5 |
| 3. Resultaten                            | 6 |
| 4. Conclusies                            | 8 |

## **BIJLAGEN:**

Bijlage 1: Analyse certificaten



## **Samenvatting**

Bij het gecontroleerd opblazen van de oude Electrabel Kolencentrale in Nijmegen is een onderzoek gedaan naar de samenstelling van het stof dat na het neerkomen van het ketelhuis zich in de omgeving van de locatie heeft verspreid

Op 7 oktober 2022 is om 10:30 het ketelhuis van de Electrabel kolencentrale met behulp van explosieven gesloopt. Bij deze "blow-down" is op twee locaties het stof opgevangen dat is vrijgekomen bij het neerkomen van de constructie

De monsters zijn geanalyseerd op componenten die typisch kunnen worden verwacht in vliegias van grote stookinstallaties:

- Zware metalen (Antimoon, Arseen, Cadmium, Chroom, Kobalt, Koper, Kwik, Lood, Mangaan, Nikkel, Thallium, Vanadium, Zink)
- Poly Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)
- Dioxinen en Dibenzofuranen
- Polychloorbifenylen (PCB's)

In de depositie bakken benedenwinds van de "blow-down" zijn hoge gehalten van deze zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) aangetroffen.

Dit stof zal ook nog steeds op de slooplocatie aanwezig zijn en mogelijk verstuiven.

Advies is om de GGD hier een gezondheidskundige duiding over te laten geven en nader onderzoek uit te voeren over het nog aanwezige stof op en rond de slooplocatie.

## **1. Inleiding**

### **1.1 Algemeen**

Bij het gecontroleerd opblazen van de oude Electrabel Kolencentrale in Nijmegen is een onderzoek gedaan naar de samenstelling van het stof dat na het neerkomen van het ketelhuis zich in de omgeving van de locatie heeft verspreid.

### **1.2 Doel van het onderzoek**

Doel van het onderzoek is:

- vaststellen van de samenstelling van stof dat deponeert in de omgeving van Electrabel Nijmegen na het gecontroleerd opblazen van het ketelhuis.

## **2. Opzet en uitvoering van het onderzoek**

### **2.1 Onderzoeksgebied**

Het stof is verzameld benedenwinds van de sloop locatie. Zie figuur 2.1 voor de meetlocaties van het stof onderzoek. Op locatie A zijn twee bakken opgesteld die hebben gediend als analyse blanco en gebied achtergrond voor PAK en Zware metalen depositie.

Figuur 2.1. Meetlocaties stof onderzoek Electrabel.



## 2.2 Meetprogramma

Op 7 oktober 2022 is om 10:30 het ketelhuis van de Electrabel kolencentrale met behulp van explosieven gesloopt. Bij deze "blow-down" is op twee locaties het stof opgevangen dat is vrijgekomen bij het neerkomen van de constructie.

## 2.3 PDT-Sombak methode

Bij bepalen van de depositie is gebruik gemaakt van de door het RIVM ontwikkelde PDT-sombak methode. (Protocol ter bepaling van Depositie over een zeker Tijdsinterval). De PDT-sombak bestaat uit twee gestapelde plastic bakken. In de bovenbak zitten twee gaatjes waardoor eventuele neerslag afloopt in de onderste bak.

Figuur 2.2 PDT-Sombakken en twee luchtpompen ingezet door sloopbedrijf.



Er zijn acht PDT-sombakken geplaatst vier op locatie B en vier op locatie C. Per twee bakken, één van locatie B en één van locatie C, zijn in totaal vier monsters verzameld voor vier verschillende analyses. Bij de bemonstering is de bovenste bak schoongeveegd met quartz filters en is het filter en het losse stof overgebracht in een monsterpot.

De monsters zijn geanalyseerd op componenten die typisch kunnen worden verwacht in vliegias van grote stookinstallaties:

- Zware metalen (Antimoon, Arseen, Cadmium, Chroom, Kobalt, Koper, Kwik, Lood, Mangaan, Nikkel, Thallium, Vanadium, Zink)
- Poly Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)
- Dioxinen en Dibenzofuranen
- Polychloorbifenylen (PCB's)

Bovenwinds van de locatie zijn twee bakken gebruikt voor het vaststellen van de achtergrond concentraties van PAK en Zware metalen. Bij een korte blootstelling (in dit geval circa 15 uur) is het onwaarschijnlijk dat Dioxinen en PCB's boven de detectiegrens van de analyse methode zullen worden aangetoond.

### 3. Resultaten

Aan de hand van de analyse resultaten kan voor alle monsters de neergeslagen massa, uitgedrukt in  $\mu\text{g}/\text{m}^2$ , worden bepaald. Omdat van het stof van B en C ook het gehalte zware metalen is vastgesteld per gram stof de samenstelling van het stof ook worden uitgedrukt in  $\text{mg}/\text{kg}$  stof.

De depositie van deze stoffen uitgedrukt in  $\mu\text{g}/\text{m}^2$  is afhankelijk van de afstand tot de bron. Hoe verder van de bron hoe lager de totale hoeveelheid stof die per  $\text{m}^2$  deponeert. De samenstelling van het stof zal niet veel veranderen.

In de tabellen 3.1 tot en met 3.4 zijn de analyse resultaten opgenomen. Waar een waarde is ingevuld kleiner dan (<) was de gemeten concentratie onder de detectielimiet van de analyse.

Tabel 3.1 Resultaat van de zware metalen analyse.

| Monster             | ZM2 A                    | ZM3 B+C                  |                       |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Zware Metalen       | $\mu\text{g}/\text{m}^2$ | $\mu\text{g}/\text{m}^2$ | $\text{mg}/\text{kg}$ |
| <b>Arseen (As)</b>  | <4,0                     | 39                       | 26                    |
| <b>Cadmium (Cd)</b> | <0,4                     | 19                       | 12                    |
| <b>Chroom (Cr)</b>  | 5,8                      | 292                      | 194                   |
| <b>Koper (Cu)</b>   | 29,2                     | 321                      | 214                   |
| <b>Kobalt (Co)</b>  |                          | 39                       | 26                    |
| <b>Kwik (Hg)</b>    | <0,04                    | 0,3                      | 0,2                   |
| <b>Lood (Pb)</b>    | 35,0                     | 1000                     | 666                   |
| <b>Mangaan (Mn)</b> |                          | 744                      | 496                   |
| <b>Nikkel (Ni)</b>  | 4,2                      | 96                       | 64                    |
| <b>Zink (Zn)</b>    | 125,0                    | 6667                     | 4442                  |



Tabel 3.2 Resultaat van de PAK analyse

| Component                         | $\mu\text{g}/\text{m}^2$ | $\text{mg}/\text{kg}$ |
|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| acenafteen                        | 1,8                      | 1,2                   |
| acenaftyleen                      | 0,8                      | 0,5                   |
| antraceen (AB)                    | 3,6                      | 2,4                   |
| benzo(a)anthraceen (NeR-5)        | 8,3                      | 5,6                   |
| benzo(a)pyreen (AB) (NeR-5)       | 6,3                      | 4,2                   |
| benzo(b)fluorantheen (AB) (NeR-5) | 10,4                     | 6,9                   |
| benzo[ghi]peryleen (AB)           | 10,4                     | 6,9                   |
| benzo[k]fluorantheen (AB) (NeR-5) | 2,7                      | 1,8                   |
| chryseen                          | 12,1                     | 8,1                   |
| dibenzo[a,h]anthraceen (NeR-5)    | 1,4                      | 0,9                   |
| fluorantheen (AB)                 | 19,6                     | 13,0                  |
| fluoreen                          | 5,8                      | 3,9                   |
| indeno[1,2,3-cd]pyreen (AB)       | 5,0                      | 3,3                   |
| naftaleen (AB)                    | 47,9                     | 31,9                  |
| fenanthreen                       | 53,8                     | 35,8                  |
| pyreen                            | 15,0                     | 10,0                  |
| <b>Som PAK Bornef</b>             | <b>54</b>                | <b>36</b>             |
| <b>Som PAK EPA</b>                | <b>204</b>               | <b>136</b>            |
| <b>Som PAK VROM</b>               | <b>171</b>               | <b>114</b>            |

Tabel 3.3 Resultaat van de PCB analyse

| Component                                | $\mu\text{g}/\text{m}^2$ | $\text{mg}/\text{kg}$ |
|------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| <b>Som PCB (7 Ballschmiter) (filter)</b> | 0,15                     | 0,10                  |
| <b>Som 6 PCB (Filter)</b>                | 0,15                     | 0,10                  |
| <b>PCB (28) (Filter)</b>                 | 0,15                     | 0,10                  |
| <b>PCB (52) (Filter)</b>                 | <0,08                    |                       |
| <b>PCB (101) (Filter)</b>                | <0,08                    |                       |
| <b>PCB (118) (Filter)</b>                | <0,08                    |                       |
| <b>PCB (138) (Filter)</b>                | <0,08                    |                       |
| <b>PCB 153 (filter)</b>                  | <0,08                    |                       |
| <b>PCB 180 (filter)</b>                  | <0,08                    |                       |



Tabel 3.4 Resultaat van de dioxine en dibensofuranen analyse

| Dioxinen en Dibenzofuranen              | ng/m2        | µg/kg        |
|-----------------------------------------|--------------|--------------|
| <i>2,3,7,8 Tetra CDD</i>                | <0,08        |              |
| <i>1,2,3,7,8 Penta CDD</i>              | <0,024       |              |
| <i>1,2,3,4,7,8 Hexa CDD</i>             | <0,04        |              |
| <i>1,2,3,6,7,8 HexaCDD</i>              | <0,04        |              |
| <i>1,2,3,7,8,9 Hexa CDD</i>             | <0,04        |              |
| <i>1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD</i>          | 0,246        | 0,164        |
| <i>Octa CDD</i>                         | 0,833        | 0,555        |
| <i>2,3,7,8-Tetrachloordibenzofuraan</i> | 0,046        | 0,031        |
| <i>1,2,3,7,8 Penta CDF</i>              | 0,050        | 0,033        |
| <i>2,3,4,7,8-Penta CDF</i>              | 0,063        | 0,042        |
| <i>1,2,3,4,7,8 Hexa CDF</i>             | 0,092        | 0,061        |
| <i>1,2,3,6,7,8 Hexa CDF</i>             | 0,063        | 0,042        |
| <i>1,2,3,7,8,9 Hexa CDF</i>             | <0,04        |              |
| <i>2,3,4,6,7,8 - Hexa CDF</i>           | 0,071        | 0,047        |
| <i>1,2,3,4,7,8,9 -Hepta CDF</i>         | <0,2         |              |
| <i>1,2,3,4,6,7,8 Hepta CDF</i>          | 0,233        | 0,155        |
| <i>Octa CDF</i>                         | <0,04        |              |
| TEQ volgens NATO/CCMS Upper bound       | <b>0,107</b> | <b>0,071</b> |
| TEQ volgens NATO/CCMS                   | <b>0,067</b> | <b>0,044</b> |

#### 4. Conclusies

In de depositie bakken benedenwinds van de "blow-down" zijn hoge gehalten aan zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) aangetroffen.

Dit stof zal ook nog steeds op de slooplocatie aanwezig zijn en mogelijk verstuiven.

Advies is om de GGD hier een gezondheidskundige duiding over te laten geven en nader onderzoek uit te voeren over het nog aanwezige stof op en rond de slooplocatie.



## Bijlage 1: Analyse certificaten

### AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Omgevingsdienst Regio Arnhem  
[Redacted]  
POSTBUS 3066  
6802 DB ARNHEM

Datum 14.10.2022  
Relatienr. 5.1.2e  
Opdrachtnr. 1200709

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 1200709** Gas/Lucht

Opdrachtgever 35007083 Omgevingsdienst Regio Arnhem  
Uw referentie PRO-22-09 Depositie Electrabel 2022-Advies-TMA180  
Opdrachtacceptatie 07.10.22  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V.**  
Klantenservice



000-13-1903444-AL\_PT

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.: [Redacted]  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 2



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP  
Your labs. Your service.

### Opdracht 1200709 Gas/Lucht

| Monsternr. | Monster beschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|----------------------|-------------|-----------------|
| 566826     | PRO-22-09 ZM1        | 07.10.2022  |                 |
| 566847     | PRO-22-09 ZM2        | 07.10.2022  |                 |
| 566848     | PRO-22-09 ZM3        | 07.10.2022  |                 |

| Eenheid | 566826<br>PRO-22-09 ZM1 | 566847<br>PRO-22-09 ZM2 | 566848<br>PRO-22-09 ZM3 |
|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|

#### Voorbehandeling metalen analyse

|                                      |           |       |       |      |
|--------------------------------------|-----------|-------|-------|------|
| Koningswater ontsluiting             |           | ++    | ++    | ++   |
| <b>Metalen</b>                       |           |       |       |      |
| Arseen (As) (koningswater) (Filter)  | µg/filter | <1,0  | <1,0  | 9,3  |
| Cadmium (Cd) (koningswater) (Filter) | µg/filter | <0,1  | <0,1  | 4,5  |
| Chroom (Cr) (koningswater) (Filter)  | µg/filter | <0,5  | 0,7   | 70   |
| Koper (Cu) (koningswater) (Filter)   | µg/filter | <0,2  | 3,5   | 77   |
| Kwik (Hg) (koningswater) (Filter)    | µg/filter | <0,01 | <0,01 | 0,07 |
| Lood (Pb) (koningswater) (Filter)    | µg/filter | <0,5  | 4,2   | 240  |
| Nikkel (Ni) (koningswater) (Filter)  | µg/filter | <0,5  | 0,5   | 23   |
| Zink (Zn) (koningswater) (Filter)    | µg/filter | 1,2   | 15    | 1600 |

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.  
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 07.10.2022

Einde van de analyses: 14.10.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V.  
Klantenservice

#### Toegepaste methoden

conform NEN 6961 : Koningswater ontsluiting

conform NEN 6966 : Arseen (As) (koningswater) (Filter) Cadmium (Cd) (koningswater) (Filter) Chroom (Cr) (koningswater) (Filter)  
Koper (Cu) (koningswater) (Filter) Lood (Pb) (koningswater) (Filter) Nikkel (Ni) (koningswater) (Filter)  
Zink (Zn) (koningswater) (Filter)

eigen methode (meting conform NEN-ISO 16772) : Kwik (Hg) (koningswater) (Filter)



**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Omgevingsdienst Regio Arnhem  
POSTBUS 3066  
6802 DB ARNHEM

|             |            |
|-------------|------------|
| Datum       | 24.10.2022 |
| Relatienr   | 5.1.2e     |
| Opdrachtnr. | 1200714    |

**ANALYSERAPPORT**

**Opdracht 1200714 Gas/Lucht**

|                    |                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------|
| Opdrachtgever      | 35007083 Omgevingsdienst Regio Arnhem             |
| Uw referentie      | PRO-22-09 Depositie Electrabel 2022-Advies-TMA180 |
| Opdrachtacceptatie | 07.10.22                                          |
| Monsternemer       | Opdrachtgever                                     |

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 3





## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



### Opdracht 1200714 Gas/Lucht

| Monsternr. | Monster beschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|----------------------|-------------|-----------------|
| 566850     | PRO-22-09 PAK1       | 07.10.2022  |                 |
| 566851     | PRO-22-09 PAK2       | 07.10.2022  |                 |
| 566852     | PRO-22-09 PCB        | 07.10.2022  |                 |

| Eenheid | 566850         | 566851         | 566852        |
|---------|----------------|----------------|---------------|
|         | PRO-22-09 PAK1 | PRO-22-09 PAK2 | PRO-22-09 PCB |

#### PAK

|                                |           |                     |                  |    |
|--------------------------------|-----------|---------------------|------------------|----|
| Acenafteen (Filter)            | µg/filter | <0,050              | 0,42             | -- |
| Acenafteen (Filter)            | µg/filter | <0,050              | 0,18             | -- |
| Anthraceen (Filter)            | µg/filter | <0,050              | 0,87             | -- |
| Benzo(a)anthraceen (Filter)    | µg/filter | <0,050              | 2,0              | -- |
| Benzo(a)pyreen (Filter)        | µg/filter | <0,050              | 1,5              | -- |
| Benzo(b)fluorantheen (Filter)  | µg/filter | <0,050              | 2,5              | -- |
| Benzo(ghi)perylene (filter)    | µg/filter | <0,050              | 2,5              | -- |
| Benzo(k)fluorantheen (filter)  | µg/filter | <0,050              | 0,64             | -- |
| Chryseen (Filter)              | µg/filter | <0,050              | 2,9              | -- |
| Dibenzo(ah)anthraceen (filter) | µg/filter | <0,050              | 0,33             | -- |
| Fluorantheen (Filter)          | µg/filter | 0,053               | 4,7              | -- |
| Fluoreen (Filter)              | µg/filter | <0,050              | 1,4              | -- |
| Indeno(123-cd)pyreen (Filter)  | µg/filter | <0,050              | 1,2              | -- |
| Naftaleen (Filter)             | µg/filter | <0,50               | 11,5             | -- |
| Phenanthreen (Filter)          | µg/filter | <0,10               | 12,9             | -- |
| Pyreen (Filter)                | µg/filter | <0,050              | 3,6              | -- |
| Som PAK (Bornef) (Filter)      | µg/filter | 0,053 <sup>x)</sup> | 13 <sup>x)</sup> | -- |
| Som PAK (EPA) (Filter)         | µg/filter | 0,053 <sup>x)</sup> | 49               | -- |
| Som PAK (VROM) (Filter)        | µg/filter | 0,053 <sup>x)</sup> | 41               | -- |

#### Polychloorbifenylen

|                                   |           |    |    |                      |
|-----------------------------------|-----------|----|----|----------------------|
| Som PCB (7 Ballschmider) (filter) | µg/filter | -- | -- | 0,035 <sup>x)</sup>  |
| Som 6 PCB (Filter)                | µg/filter | -- | -- | 0,035 <sup>x)</sup>  |
| PCB (28) (Filter)                 | µg/filter | -- | -- | 0,035 <sup>x)</sup>  |
| PCB (52) (Filter)                 | µg/filter | -- | -- | <0,020 <sup>x)</sup> |
| PCB (101) (Filter)                | µg/filter | -- | -- | <0,020 <sup>x)</sup> |
| PCB (118) (Filter)                | µg/filter | -- | -- | <0,020 <sup>x)</sup> |
| PCB (138) (Filter)                | µg/filter | -- | -- | <0,020 <sup>x)</sup> |
| PCB 153 (filter)                  | µg/filter | -- | -- | <0,020 <sup>x)</sup> |
| PCB 180 (filter)                  | µg/filter | -- | -- | <0,020 <sup>x)</sup> |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Verklaring: "--" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

000-1318374625-AL-P2

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



Blad 2 van 3





## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



### Opdracht 1200714 Gas/Lucht

Begin van de analyses: 07.10.2022  
Einde van de analyses: 24.10.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V.  
Klantenservice

### Toegepaste methoden

**eigen methode** : Som PCB (7 Ballschmutter) (filter) Som 6 PCB (Filter) PCB (28) (Filter) PCB (52) (Filter) PCB (101) (Filter)  
PCB (118) (Filter) PCB (138) (Filter) PCB 153 (filter) PCB 180 (filter)  
**ISO11338-2** : Som PAK (Bornef) (Filter)  
**ISO11338-2** : Acenafteen (Filter) Acenafyleen (Filter) Anthraceen (Filter) Benzo(a)anthraceen (Filter) Benzo(a)pyreen (Filter)  
Benzo(b)fluorantheen (Filter) Benzo(ghi)peryleen (filter) Benzo(k)fluorantheen (filter) Chryseen (Filter)  
Dibenzo(ah)anthraceen (filter) Fluorantheen (Filter) Fluoreen (Filter) Indeno(123-cd)pyreen (Filter)  
Naftaleen (Filter) Phenanthreen (Filter) Pyreen (Filter) Som PAK (EPA) (Filter) Som PAK (VROM) (Filter)





**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Omgevingsdienst Regio Arnhem  
POSTBUS 3066  
6802 DB ARNHEM

Datum 24.10.2022  
Relatienr 5.1.2e  
Opdrachtnr. 1203792

**ANALYSERAPPORT**

**Opdracht 1203792 Gas/Lucht**

Opdrachtgever 35007083 Omgevingsdienst Regio Arnhem  
Uw referentie PRO-22-09 Depositie Electrabel  
Opdrachtacceptatie 17.10.22  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 1 van 3





## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



### Opdracht 1203792 Gas/Lucht

| Monsternr. | Monster beschrijving   | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| 583530     | Pro-22-09 1,11 gr stof | 07.10.2022  |                 |

Eenheid 583530  
Pro-22-09 1,11 gr stof

### Voorbehandeling metalen analyse

Waterstoffluoride-ontsluiting (metalen) ++

#### Metalen

|                             |           |       |
|-----------------------------|-----------|-------|
| Antimoon (Sb) (HF) (Filter) | µg/filter | <0,5  |
| Arseen (As) (HF) (Filter)   | µg/filter | 5,3   |
| Cadmium (Cd) (HF) (Filter)  | µg/filter | 2,6   |
| Chroom (Cr) (HF) (Filter)   | µg/filter | 46    |
| Kobalt (Co) (HF) (filter)   | µg/filter | 5,3   |
| Koper (Cu) (HF) (filter)    | µg/filter | 44    |
| Kwik (Hg) (HF) (filter)     | µg/filter | 0,037 |
| Lood (Pb) (HF) (filter)     | µg/filter | 120   |
| Mangaan (Mn) (HF) (Filter)  | µg/filter | 100   |
| Nikkel (Ni) (HF) (Filter)   | µg/filter | 15    |
| Thallium (Tl) (HF) (Filter) | µg/filter | <1,0  |
| Vanadium (V) (HF) (filter)  | µg/filter | 25    |
| Zink (Zn) (HF) (filter)     | µg/filter | 760   |

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

### Toelichting

583530 Er is 1,11 gram stof aangeleverd.  
Hiervan is 0,2017 gram ingezet voor de ontsluiting van de metalen en doorverdund naar een eindvolume van 50 ml.

Begin van de analyses: 17.10.2022

Einde van de analyses: 24.10.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V.  
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Blad 2 van 3





## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**Opdracht 1203792 Gas/Lucht**

### Toegepaste methoden

**eigen methode** : Waterstoffluoride-ontsluiting (metalen)

**eigen methode (analyse cnfrm NEN-EN 14385)** : Zink (Zn) (HF) (filter)

**eigen methode (ontsl); meting cfrn NEN-EN14385** : Antimoon (Sb) (HF) (Filter) Arseen (As) (HF) (Filter) Cadmium (Cd) (HF) (Filter)  
Chroom (Cr) (HF) (Filter) Kobalt (Co) (HF) (filter) Koper (Cu) (HF) (filter)  
Lood (Pb) (HF) (filter) Mangaan (Mn) (HF) (Filter) Nikkel (Ni) (HF) (Filter)  
Thallium (Tl) (HF) (Filter) Vanadium (V) (HF) (filter)

**meting conform NEN-EN 13211** : Kwik (Hg) (HF) (filter)

Parameters uitgeroemd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool \* \*).

000-131857035-AL-P2

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



Blad 3 van 3





**AL-West B.V.**

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Omgevingsdienst Regio Arnhem  
POSTBUS 3066  
6802 DB ARNHEM

Datum 26.10.2022  
Relatienr. 5.1.2e  
Opdrachtnr. 1200715

**ANALYSERAPPORT**

**Opdracht 1200715 Gas/Lucht**

Opdrachtgever 35007083 Omgevingsdienst Regio Arnhem  
Uw referentie PRO-22-09 Depositie Electrabel 2022-Advies-TMA180  
Opdrachtacceptatie 07.10.22  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V.**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



Blad 1 van 3





## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



### Opdracht 1200715 Gas/Lucht

| Monsternr. | Monster beschrijving | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|----------------------|-------------|-----------------|
| 566853     | PRO-22-09 Diox       | 07.10.2022  |                 |

Eenheid 566853  
PRO-22-09 Diox

#### Dioxinen en Dibenzofuranen

|                                            |           |                       |
|--------------------------------------------|-----------|-----------------------|
| 2,3,7,8 Tetra CDD (filter)                 | ng/filter | <0,0020               |
| 1,2,3,7,8 Penta CDD (Filter)               | ng/filter | <0,0060               |
| 1,2,3,4,7,8 Hexa CDD (Filter)              | ng/filter | <0,010                |
| 1,2,3,6,7,8 HexaCDD (filter)               | ng/filter | <0,010                |
| 1,2,3,7,8,9 Hexa CDD (Filter)              | ng/filter | <0,010                |
| 1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (filter)           | ng/filter | 0,059                 |
| Octa CDD (filter)                          | ng/filter | 0,20                  |
| 2,3,7,8-Tetrachloordibenzofuraan (filter)  | ng/filter | 0,011                 |
| 1,2,3,7,8 Penta CDF (Filter)               | ng/filter | 0,012                 |
| 2,3,4,7,8-Penta CDF (filter)               | ng/filter | 0,015                 |
| 1,2,3,4,7,8 Hexa CDF (Filter)              | ng/filter | 0,022                 |
| 1,2,3,6,7,8 Hexa CDF (Filter)              | ng/filter | 0,015                 |
| 1,2,3,7,8,9 Hexa CDF (Filter)              | ng/filter | <0,010                |
| 2,3,4,6,7,8 - Hexa CDF (filter)            | ng/filter | 0,017                 |
| 1,2,3,4,7,8,9 -Hepta CDF (filter)          | ng/filter | <0,050                |
| 1,2,3,4,6,7,8 Hepta CDF (Filter)           | ng/filter | 0,056                 |
| Octa CDF (Filter)                          | ng/filter | <0,10                 |
| TEQ volgens NATO/CCMS Upper bound (filter) | ng/filter | 0,0256 <sup>xx)</sup> |
| TEQ volgens NATO/CCMS (filter)             | ng/filter | 0,0160 <sup>x)</sup>  |

#### Bemonsteringsstandaard

|                           |   |                    |
|---------------------------|---|--------------------|
| 13C12-1,2,3,7,8-PeCDF     | % | 0,74 <sup>y)</sup> |
| 13C12-1,2,3,7,8,9-HxCDF   | % | 0,52 <sup>y)</sup> |
| 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF | % | 1,2 <sup>y)</sup>  |

#### Extractiestandaard

|                           |   |                   |
|---------------------------|---|-------------------|
| 13C12-2,3,7,8-TeCDD       | % | 92 <sup>y)</sup>  |
| 13C12-1,2,3,7,8-PeCDD     | % | 95 <sup>y)</sup>  |
| 13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDD   | % | 100 <sup>y)</sup> |
| 13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDD   | % | 100 <sup>y)</sup> |
| 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD | % | 99 <sup>y)</sup>  |
| 13C12-OCDD                | % | 100 <sup>y)</sup> |
| 13C12-2,3,7,8-TeCDF       | % | 92 <sup>y)</sup>  |
| 13C12-2,3,4,7,8-PeCDF     | % | 95 <sup>y)</sup>  |
| 13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDF   | % | 96 <sup>y)</sup>  |

DOC-13-102576A-AL-P2

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01



Blad 2 van 3





## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



### Opdracht 1200715 Gas/Lucht

Eenheid 566853  
PRO-22-09 Diox

#### Extractiestandaard

|                           |   |     |
|---------------------------|---|-----|
| 13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDF   | % | 98  |
| 13C12-2,3,4,6,7,8-HxCDF   | % | 98  |
| 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF | % | 99  |
| 13C12-OCDF                | % | 110 |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

xx) Voor elk resultaat beneden de LOD, werd voor de berekening de LOD gebruikt, voor elk resultaat tussen LOD en LOQ werd voor de berekening de LOQ gebruikt.

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 07.10.2022  
Einde van de analyses: 25.10.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V.  
Klantenservice

#### Toegepaste methoden

conform NEN-EN 1948 <sup>1)</sup>: 13C12-1,2,3,7,8-PeCDF 13C12-2,3,7,8-TeCDD 13C12-1,2,3,7,8-PeCDD 13C12-1,2,3,7,8,9-HxCDF  
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDD 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF 13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDD  
13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD 13C12-OCDD 13C12-2,3,7,8-TeCDF 13C12-2,3,4,7,8-PeCDF  
13C12-1,2,3,4,7,8-HxCDF 13C12-1,2,3,6,7,8-HxCDF 13C12-2,3,4,6,7,8-HxCDF 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF  
13C12-OCDF  
conform NEN-EN 1948 : 2,3,7,8 Tetra CDD (filter) 1,2,3,7,8 Penta CDD (Filter) 1,2,3,4,7,8 Hexa CDD (Filter) 1,2,3,6,7,8 HexaCDD (filter)  
1,2,3,7,8,9 Hexa CDD (Filter) 1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (filter) Octa CDD (filter)  
2,3,7,8-Tetrachloordibenzofuraan (filter) 1,2,3,7,8 Penta CDF (Filter) 2,3,4,7,8-Penta CDF (filter)  
1,2,3,4,7,8 Hexa CDF (Filter) 1,2,3,6,7,8 Hexa CDF (Filter) 1,2,3,7,8,9 Hexa CDF (Filter)  
2,3,4,6,7,8 - Hexa CDF (filter) 1,2,3,4,7,8,9 -Hepta CDF (filter) 1,2,3,4,6,7,8 Hepta CDF (Filter)  
Octa CDF (Filter) TEQ volgens NATO/CCMS Upper bound (filter) TEQ volgens NATO/CCMS (filter)

