

**KALIBRATIECERTIFICAAT**

Certificaat Nr. EN26-00017-b

**Kalibratie van**

|                       |   |             |      |         |              |
|-----------------------|---|-------------|------|---------|--------------|
| Geluidsniveaumeter    | : | B&K 2250-L  | S/N: | 3030153 | ID: 21030502 |
| Microfoon             | : | B&K 4950    | S/N: | 3266673 |              |
| Voorversterker        | : | B&K ZC 0032 | S/N: | 31127   |              |
| Bijhorende kalibrator | : | B&K 4231    | S/N: | 3027425 |              |

**Klant**

|       |   |                                         |
|-------|---|-----------------------------------------|
| Naam  | : | Politie Limburg Zuid                    |
| Adres | : | Tunnelweg 113<br>6468 EJ Kerkrade -- NL |

**Kalibratiecondities**

|                    |   |                      |                      |                    |
|--------------------|---|----------------------|----------------------|--------------------|
| Conditionering     | : | 4 uur aan 23°C ± 3°C |                      |                    |
| Omgevingscondities | : | Luchtdruk: 997 hPa   | Vochtigheid: 36 % RH | Temperatuur: 22 °C |

**Specificaties**

Periodische testen zijn uitgevoerd in overeenstemming met procedures van IEC 61672-3:2013 Class 1.

Op het moment van kalibratie bevestigt dit certificaat dat alleen het bovenstaande product werd gekalibreerd en geaccrediteerd volgens de norm ISO / IEC17025:2017 "Algemene vereisten voor de competentie van test- en kalibratielaboratoria", in het laboratorium van ENMO Services bv.

Met geplande intervallen zijn ENMO-kalibratiestandaarden geverifieerd en traceerbaar naar nationale en internationale standaarden.

**Procedure**

De metingen zijn uitgevoerd volgens procedure TP02v1 - PSoundLevelMeter-2013-B

**Resultaten**

|                 |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kalibratiemodus | : | <b>Kalibratie als ontvangen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Resultaat       | : | The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3:2013, for the environmental conditions under which the tests were performed. As evidence was publicly available, from an independent testing organization responsible for approving the results of pattern-evaluation tests performed in accordance with IEC 61672-2:2013, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the class 1 specifications in IEC 61672-1:2013, the sound level meter submitted for testing conforms to the class 1 specifications of IEC 61672-1:2013. |

|                    |   |                                |
|--------------------|---|--------------------------------|
| Kalibratiedatum    | : | 29/01/2026                     |
| Afgiftedatum       | : | 29/01/2026                     |
| Gekalibreerd door  | : | Toon Aerts<br>Service Engineer |
| Geautoriseerd door | : | Stijn Schepers<br>Lab Manager  |

ENMO SERVICES bv  
Antwerpsesteenweg 49  
2350 Vosselaar, België

Onderdelen van het certificaat, kalibratieprocedures en /  
of rapportsjablonen mogen alleen worden  
gereproduceerd na schriftelijke toestemming.

## ALGEMENE INFO

|                        |                                         |      |          |
|------------------------|-----------------------------------------|------|----------|
| Klantnaam              | Politie Limburg Zuid                    |      |          |
| Adres                  | Tunnelweg 113<br>6468 EJ Kerkrade -- NL |      |          |
| Instrument             | B&K 2250-L                              |      |          |
| Serienummer            | 3030153                                 |      |          |
| Omschrijving           | Sound & Vibration Analyser, Class 1     |      |          |
| Klant ID               | 21030502                                |      |          |
| Certificaatnummer      | EN26-00017-b                            |      |          |
| Inklaringsdatum        | 27/01/2026                              |      |          |
| Kalibratiedatum        | 29/01/2026                              |      |          |
| Technische handleiding | BE1712-23 + BE1853-11                   | Bron | internet |

## ALGEMENE CHECKS

### 1. Configuratie

| Module          | Versie in | Versie uit | Licentie J/N | Update / Upgrade |
|-----------------|-----------|------------|--------------|------------------|
| Hardware versie | 4.0       | /          | /            | /                |
| Software versie | 4.7.8.303 | 4.7.8.303  | J            | N                |

### 2. Omgevingscondities (aan het begin van de testprocedure) (sectie 7)

|                       |       |     |
|-----------------------|-------|-----|
| Omgevingstemperatuur  | 21,7  | °C  |
| Luchtdruk             | 997,0 | hPa |
| Relatieve Vochtigheid | 36,0  | %   |

Omgevingstemperatuur tussen 20°C en 26°C, luchtdruk tussen 800 hPa en 1050 hPa, relatieve vochtigheid tussen 25% en 70%

### 3. Inkomende Controle

|                                  |    |                |
|----------------------------------|----|----------------|
| Batterij Compartment (sectie 5)  | OK | OK / NOK / NVT |
| Visuele Check (sectie 5)         | OK | OK / NOK / NVT |
| Voedingsadapter Check (sectie 6) | OK | OK / NOK / NVT |
| Display Check (sectie 5)         | OK | OK / NOK / NVT |
| Kalibratieherinnering ingesteld  | OK | OK / NOK / NVT |

### 4. Bijhorende Kalibrator (indien aanwezig)

|                  |          |
|------------------|----------|
| Fabrikant & Type | B&K 4231 |
| Adapters         | UC 0210  |
| Serienummer      | 3027425  |

Meting en adjustering van de geluidsniveaumeter, gebruikmakend van de bijhorende kalibrator (sectie 10 + 22 m)

|                         | Verwachte |    | Gemeten |    |
|-------------------------|-----------|----|---------|----|
| Initiële indicatie      | 94,00     | dB | 93,88   | dB |
| Kalibratiefrequentie    | 1000,00   | Hz | 1000,03 | Hz |
| Geadjusteerde indicatie | 94,00     | dB | 93,85   | dB |

### 5. Referentie informatie (sectie 22 h + m)

|                              |        |    |
|------------------------------|--------|----|
| Referentie Geluidsdrukniveau | 94,00  | dB |
| Referentie Niveaubereik      | 140,00 | dB |
| Kanaalnummer                 | 1      |    |

## ELEKTRISCHE TESTEN

### 6. Frequentie en tijdswegingen op 1 kHz

Frequentie en tijdswegingen gemeten op 1 kHz met een elektrisch signaal in referentiebereik. Relatief gemeten ten opzichte van de A-gewogen en snelle tijdsresponse. (sectie 14)

LAF Ref.

| Invoer   |           | Gemeten |    | Verwachte | Vershil | Tolerantie  | Onzekerheid |
|----------|-----------|---------|----|-----------|---------|-------------|-------------|
| 94,00 dB | -26,0 dBV | 94,01   | dB | 94,00 dB  | 0,01 dB | +/- 0,50 dB | +/- 0,16 dB |

LCF

| Invoer   |           | Gemeten |    | Verwachte | Vershil | Tolerantie  | Onzekerheid |
|----------|-----------|---------|----|-----------|---------|-------------|-------------|
| 94,00 dB | -26,0 dBV | 94,01   | dB | 94,00 dB  | 0,00 dB | +/- 0,20 dB | +/- 0,16 dB |

LZF

| Invoer   |           | Gemeten |    | Verwachte | Vershil | Tolerantie  | Onzekerheid |
|----------|-----------|---------|----|-----------|---------|-------------|-------------|
| 94,00 dB | -26,0 dBV | 94,01   | dB | 94,00 dB  | 0,00 dB | +/- 0,20 dB | +/- 0,16 dB |

LAS

| Invoer   |           | Gemeten |    | Verwachte | Vershil | Tolerantie  | Onzekerheid |
|----------|-----------|---------|----|-----------|---------|-------------|-------------|
| 94,00 dB | -26,0 dBV | 94,01   | dB | 94,00 dB  | 0,00 dB | +/- 0,10 dB | +/- 0,16 dB |

LAeq

| Invoer   |           | Gemeten |    | Verwachte | Vershil  | Tolerantie  | Onzekerheid |
|----------|-----------|---------|----|-----------|----------|-------------|-------------|
| 94,00 dB | -26,0 dBV | 94,00   | dB | 94,00 dB  | -0,01 dB | +/- 0,10 dB | +/- 0,16 dB |

### 7. Lange termijn stabiliteit

Lange termijn stabiliteitsmeting over 25 tot 35 minuten, met een stabiel 1 kHz signaal op referentieniveau, A-gewogen. Geadjusteerd op referentieniveau. (sectie 15)

| Invoer   |           | Gemeten |    | Verwachte | Vershil | Tolerantie  | Onzekerheid |
|----------|-----------|---------|----|-----------|---------|-------------|-------------|
| 94,00 dB | -26,0 dBV | 94,01   | dB | 94,00 dB  | 0,01 dB | +/- 0,50 dB | +/- 0,16 dB |
| 94,00 dB | -26,0 dBV | 94,01   | dB | 94,00 dB  | 0,01 dB | +/- 0,50 dB | +/- 0,16 dB |
| Vershil  |           | 0,00    | dB | 0,00 dB   | 0,00 dB | +/- 0,10 dB | +/- 0,16 dB |

### 8. Niveau lineariteit

Niveau lineariteit in referentiebereik, gemeten op 8 kHz tot de bovenste limiet (sectie 16). Eerste meting wordt gebruikt als referentie.

| Invoer    |           | Gemeten |    | Verwachte | Vershil  | Tolerantie  | Onzekerheid |
|-----------|-----------|---------|----|-----------|----------|-------------|-------------|
| 95,40 dB  | -24,6 dBV | 93,95   | dB | 94,00 dB  | -0,05 dB | +/- 0,50 dB | +/- 0,16 dB |
| 100,40 dB | -19,6 dBV | 98,96   | dB | 99,00 dB  | 0,01 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |
| 105,40 dB | -14,6 dBV | 103,95  | dB | 104,00 dB | 0,00 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |
| 110,40 dB | -9,6 dBV  | 108,96  | dB | 109,00 dB | 0,01 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |
| 115,40 dB | -4,6 dBV  | 113,97  | dB | 114,00 dB | 0,02 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |
| 120,40 dB | 0,4 dBV   | 118,97  | dB | 119,00 dB | 0,02 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |
| 125,40 dB | 5,4 dBV   | 123,97  | dB | 124,00 dB | 0,02 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |
| 130,40 dB | 10,4 dBV  | 128,98  | dB | 129,00 dB | 0,03 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |
| 135,40 dB | 15,4 dBV  | 133,98  | dB | 134,00 dB | 0,03 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |
| 136,40 dB | 16,4 dBV  | 134,98  | dB | 135,00 dB | 0,03 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |
| 137,40 dB | 17,4 dBV  | 135,98  | dB | 136,00 dB | 0,03 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |
| 138,40 dB | 18,4 dBV  | 136,98  | dB | 137,00 dB | 0,03 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |
| 139,40 dB | 19,4 dBV  | 137,98  | dB | 138,00 dB | 0,03 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |

Niveau lineariteit in referentiebereik, gemeten op 8 kHz tot de onderste limiet, of tot onder het meetbereik (sectie 16). Eerste meting wordt gebruikt als referentie.

| Invoer   |           | Gemeten |    | Verwachte | Verschil | Tolerantie  | Onzekerheid |
|----------|-----------|---------|----|-----------|----------|-------------|-------------|
| 95,40 dB | -24,6 dBV | 93,95   | dB | 94,00 dB  | -0,05 dB | +/- 0,50 dB | +/- 0,16 dB |
| 90,40 dB | -29,6 dBV | 88,95   | dB | 89,00 dB  | 0,00 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |
| 85,40 dB | -34,6 dBV | 83,96   | dB | 84,00 dB  | 0,01 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |
| 80,40 dB | -39,6 dBV | 78,94   | dB | 79,00 dB  | -0,01 dB | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |
| 75,40 dB | -44,6 dBV | 73,95   | dB | 74,00 dB  | 0,00 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |
| 70,40 dB | -49,6 dBV | 68,95   | dB | 69,00 dB  | 0,00 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |
| 65,40 dB | -54,6 dBV | 63,94   | dB | 64,00 dB  | -0,01 dB | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |
| 60,40 dB | -59,6 dBV | 58,94   | dB | 59,00 dB  | -0,01 dB | +/- 0,80 dB | +/- 0,16 dB |
| 55,40 dB | -64,6 dBV | 53,94   | dB | 54,00 dB  | -0,01 dB | +/- 0,80 dB | +/- 0,34 dB |
| 50,40 dB | -69,6 dBV | 48,95   | dB | 49,00 dB  | 0,00 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,34 dB |
| 45,40 dB | -74,6 dBV | 44,00   | dB | 44,00 dB  | 0,05 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,34 dB |
| 40,40 dB | -79,6 dBV | 38,94   | dB | 39,00 dB  | -0,01 dB | +/- 0,80 dB | +/- 0,34 dB |
| 35,40 dB | -84,6 dBV | 33,96   | dB | 34,00 dB  | 0,01 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,34 dB |
| 34,40 dB | -85,6 dBV | 32,98   | dB | 33,00 dB  | 0,03 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,34 dB |
| 33,40 dB | -86,6 dBV | 32,00   | dB | 32,00 dB  | 0,05 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,34 dB |
| 32,40 dB | -87,6 dBV | 30,97   | dB | 31,00 dB  | 0,02 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,34 dB |
| 31,40 dB | -88,6 dBV | 30,06   | dB | 30,00 dB  | 0,11 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,34 dB |
| 30,40 dB | -89,6 dBV | 29,03   | dB | 29,00 dB  | 0,08 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,34 dB |
| 29,40 dB | -90,6 dBV | 28,08   | dB | 28,00 dB  | 0,13 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,34 dB |
| 28,40 dB | -91,6 dBV | 27,15   | dB | 27,00 dB  | 0,20 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,34 dB |
| 27,40 dB | -92,6 dBV | 26,21   | dB | 26,00 dB  | 0,26 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,34 dB |
| 26,40 dB | -93,6 dBV | 25,31   | dB | 25,00 dB  | 0,36 dB  | +/- 0,80 dB | +/- 0,34 dB |

## 9. Frequentieweging

Frequentierespons gemeten met een elektrisch signaal relatief ten opzichte van het niveau op 1 kHz in referentiebereik (sectie 13). Eerste meting wordt gebruikt als referentie.

### A-weging

| Invoer     |           | Gemeten |    | Gecorr. Gemeten |    | Verwachte | Verschil | Tolerantie  | Onzekerheid |
|------------|-----------|---------|----|-----------------|----|-----------|----------|-------------|-------------|
| 1000,0 Hz  | -25,0 dBV | 95,02   | dB | 94,89           | dB | 95,00 dB  | -0,11 dB | +/- 0,50 dB | +/- 0,16 dB |
| 63,1 Hz    | 1,2 dBV   | 95,04   | dB | 95,25           | dB | 95,00 dB  | 0,23 dB  | +/- 1,00 dB | +/- 0,16 dB |
| 125,9 Hz   | -8,9 dBV  | 95,01   | dB | 95,11           | dB | 95,00 dB  | 0,09 dB  | +/- 1,00 dB | +/- 0,16 dB |
| 251,2 Hz   | -16,4 dBV | 94,94   | dB | 95,01           | dB | 95,00 dB  | -0,01 dB | +/- 1,00 dB | +/- 0,16 dB |
| 501,2 Hz   | -21,8 dBV | 94,98   | dB | 95,17           | dB | 95,00 dB  | 0,15 dB  | +/- 1,00 dB | +/- 0,16 dB |
| 1995,3 Hz  | -26,2 dBV | 94,95   | dB | 94,91           | dB | 95,00 dB  | -0,11 dB | +/- 1,00 dB | +/- 0,16 dB |
| 3981,1 Hz  | -26,0 dBV | 94,87   | dB | 94,86           | dB | 95,00 dB  | -0,16 dB | +/- 1,00 dB | +/- 0,16 dB |
| 7943,3 Hz  | -23,9 dBV | 94,69   | dB | 94,86           | dB | 95,00 dB  | -0,16 dB | - 2,50 dB   | +/- 0,16 dB |
|            |           |         |    |                 |    |           |          | + 1,50 dB   | +/- 0,16 dB |
| 15849,0 Hz | -18,4 dBV | 95,56   | dB | 95,01           | dB | 95,00 dB  | -0,01 dB | - 16,00 dB  | +/- 0,16 dB |
|            |           |         |    |                 |    |           |          | + 2,50 dB   | +/- 0,16 dB |

### C-weging

| Invoer     |           | Gemeten |    | Gecorr. Gemeten |    | Verwachte | Verschil | Tolerantie  | Onzekerheid |
|------------|-----------|---------|----|-----------------|----|-----------|----------|-------------|-------------|
| 1000,0 Hz  | -25,0 dBV | 95,02   | dB | 94,89           | dB | 95,00 dB  | -0,11 dB | +/- 0,50 dB | +/- 0,16 dB |
| 63,1 Hz    | -24,2 dBV | 94,99   | dB | 95,20           | dB | 95,00 dB  | 0,18 dB  | +/- 1,00 dB | +/- 0,16 dB |
| 125,9 Hz   | -24,8 dBV | 95,03   | dB | 95,13           | dB | 95,00 dB  | 0,11 dB  | +/- 1,00 dB | +/- 0,16 dB |
| 251,2 Hz   | -25,0 dBV | 94,97   | dB | 95,04           | dB | 95,00 dB  | 0,02 dB  | +/- 1,00 dB | +/- 0,16 dB |
| 501,2 Hz   | -25,0 dBV | 95,04   | dB | 95,23           | dB | 95,00 dB  | 0,21 dB  | +/- 1,00 dB | +/- 0,16 dB |
| 1995,3 Hz  | -24,8 dBV | 94,99   | dB | 94,95           | dB | 95,00 dB  | -0,07 dB | +/- 1,00 dB | +/- 0,16 dB |
| 3981,1 Hz  | -24,2 dBV | 94,89   | dB | 94,88           | dB | 95,00 dB  | -0,14 dB | +/- 1,00 dB | +/- 0,16 dB |
| 7943,3 Hz  | -22,0 dBV | 94,70   | dB | 94,87           | dB | 95,00 dB  | -0,15 dB | - 2,50 dB   | +/- 0,16 dB |
|            |           |         |    |                 |    |           |          | + 1,50 dB   | +/- 0,16 dB |
| 15849,0 Hz | -16,5 dBV | 95,53   | dB | 94,98           | dB | 95,00 dB  | -0,04 dB | - 16,00 dB  | +/- 0,16 dB |
|            |           |         |    |                 |    |           |          | + 2,50 dB   | +/- 0,16 dB |

### Z-weging

| Invoer     |           | Gemeten |    | Gecorr. Gemeten |    | Verwachte | Verschil | Tolerantie  | Onzekerheid |
|------------|-----------|---------|----|-----------------|----|-----------|----------|-------------|-------------|
| 1000,0 Hz  | -25,0 dBV | 95,02   | dB | 94,89           | dB | 95,00 dB  | -0,11 dB | +/- 0,50 dB | +/- 0,16 dB |
| 63,1 Hz    | -25,0 dBV | 95,02   | dB | 95,23           | dB | 95,00 dB  | 0,21 dB  | +/- 1,00 dB | +/- 0,16 dB |
| 125,9 Hz   | -25,0 dBV | 95,00   | dB | 95,10           | dB | 95,00 dB  | 0,08 dB  | +/- 1,00 dB | +/- 0,16 dB |
| 251,2 Hz   | -25,0 dBV | 94,97   | dB | 95,04           | dB | 95,00 dB  | 0,02 dB  | +/- 1,00 dB | +/- 0,16 dB |
| 501,2 Hz   | -25,0 dBV | 95,01   | dB | 95,20           | dB | 95,00 dB  | 0,18 dB  | +/- 1,00 dB | +/- 0,16 dB |
| 1995,3 Hz  | -25,0 dBV | 94,96   | dB | 94,92           | dB | 95,00 dB  | -0,10 dB | +/- 1,00 dB | +/- 0,16 dB |
| 3981,1 Hz  | -25,0 dBV | 94,91   | dB | 94,90           | dB | 95,00 dB  | -0,12 dB | +/- 1,00 dB | +/- 0,16 dB |
| 7943,3 Hz  | -25,0 dBV | 94,70   | dB | 94,87           | dB | 95,00 dB  | -0,15 dB | - 2,50 dB   | +/- 0,16 dB |
|            |           |         |    |                 |    |           |          | + 1,50 dB   | +/- 0,16 dB |
| 15849,0 Hz | -25,0 dBV | 95,59   | dB | 95,04           | dB | 95,00 dB  | 0,02 dB  | - 16,00 dB  | +/- 0,16 dB |
|            |           |         |    |                 |    |           |          | + 2,50 dB   | +/- 0,16 dB |

### 10. Toonburstrespons

Respons van 4 kHz toonbursten gemeten in referentiebereik, relatief ten opzichte van een continu signaal (sectie 18). Eerste meting wordt gebruikt als referentie.

Snelle tijdsweging

| Invoer                 | Gemeten   | Verwachte | Verschil | Tolerantie  | Onzekerheid |
|------------------------|-----------|-----------|----------|-------------|-------------|
| Continu, Ref (LAF)     | 138,00 dB | 138,00 dB | 0,00 dB  | +/- 0,50 dB | +/- 0,16 dB |
| 200 ms Burst (LAFmax)  | 136,98 dB | 137,00 dB | -0,02 dB | +/- 0,50 dB | +/- 0,17 dB |
| 2 ms Burst (LAFmax)    | 119,92 dB | 120,00 dB | -0,08 dB | - 1,50 dB   | +/- 0,17 dB |
|                        |           |           |          | + 1,00 dB   | +/- 0,17 dB |
| 0,25 ms Burst (LAFmax) | 110,85 dB | 111,00 dB | -0,15 dB | - 3,00 dB   | +/- 0,17 dB |
|                        |           |           |          | + 1,00 dB   | +/- 0,17 dB |

Trage tijdsweging

| Invoer                | Gemeten   | Verwachte | Verschil | Tolerantie  | Onzekerheid |
|-----------------------|-----------|-----------|----------|-------------|-------------|
| Continu, Ref (LAF)    | 138,00 dB | 138,00 dB | 0,00 dB  | +/- 0,50 dB | +/- 0,16 dB |
| 200 ms Burst (LASmax) | 130,54 dB | 130,60 dB | -0,06 dB | +/- 0,50 dB | +/- 0,17 dB |
| 2 ms Burst (LASmax)   | 110,93 dB | 111,00 dB | -0,07 dB | - 3,00 dB   | +/- 0,17 dB |
|                       |           |           |          | + 1,00 dB   | +/- 0,17 dB |

LAE

| Invoer             | Gemeten   | Verwachte | Verschil | Tolerantie  | Onzekerheid |
|--------------------|-----------|-----------|----------|-------------|-------------|
| Continu, Ref (LAF) | 138,00 dB | 138,00 dB | 0,00 dB  | +/- 0,50 dB | +/- 0,16 dB |
| 200 ms Burst       | 130,96 dB | 131,00 dB | -0,04 dB | +/- 0,50 dB | +/- 0,17 dB |
| 2 ms Burst         | 110,93 dB | 111,00 dB | -0,07 dB | - 1,50 dB   | +/- 0,17 dB |
|                    |           |           |          | + 1,00 dB   | +/- 0,17 dB |
| 0,25 ms Burst      | 101,83 dB | 102,00 dB | -0,17 dB | - 3,00 dB   | +/- 0,17 dB |
|                    |           |           |          | + 1,00 dB   | +/- 0,17 dB |

### 11. C-gewogen piek geluidsniveau

Piekrespons van een enkele 8 kHz sinus, gemeten in het minst gevoelige bereik, relatief ten opzichte van een continu signaal (sectie 19). Eerste meting wordt gebruikt als referentie.

| Invoer             | Gemeten   | Verwachte | Verschil | Tolerantie  | Onzekerheid |
|--------------------|-----------|-----------|----------|-------------|-------------|
| Continu, Ref (LCF) | 132,00 dB | 132,00 dB | 0,00 dB  | +/- 0,50 dB | +/- 0,16 dB |
| Enkele Sinus       | 135,61 dB | 135,40 dB | 0,21 dB  | +/- 2,00 dB | +/- 0,17 dB |

Piekrespons van een enkele 500 Hz halve sinus, gemeten in het minst gevoelige bereik, relatief ten opzichte van een continu signaal (sectie 19). Eerste meting wordt gebruikt als referentie.

| Invoer                | Gemeten   | Verwachte | Verschil | Tolerantie  | Onzekerheid |
|-----------------------|-----------|-----------|----------|-------------|-------------|
| Continu, Ref (LCF)    | 132,00 dB | 132,00 dB | 0,00 dB  | +/- 0,50 dB | +/- 0,16 dB |
| Halve sinus, positief | 134,12 dB | 134,40 dB | -0,28 dB | +/- 1,00 dB | +/- 0,17 dB |
| Halve sinus, negatief | 134,12 dB | 134,40 dB | -0,28 dB | +/- 1,00 dB | +/- 0,17 dB |

## 12. Overbelasting

Overbelastingindicatie in het minst gevoelige bereik, bepaald met een 4 kHz positief/negatief halve sinus signaal (sectie 20).

| Invoer                | Gemeten |     | Verwachte | Verschil | Tolerantie  | Onzekerheid |
|-----------------------|---------|-----|-----------|----------|-------------|-------------|
| Continu, Ref (LZF)    | 140,00  | dB  | 140,00 dB | 0,00 dB  | +/- 0,50 dB | +/- 0,16 dB |
| Halve sinus, positief | 22,17   | dBV | 142,17 dB | 2,17 dB  | +/-10,00 dB | +/- 0,17 dB |
| Halve sinus, negatief | 22,27   | dBV | 142,27 dB | 2,27 dB  | +/-10,00 dB | +/- 0,17 dB |
| Verschil              | -0,10   | dB  | 0,00 dB   | -0,10 dB | +/- 1,50 dB | +/- 0,17 dB |

## 13. Eigenruis

Eigenruis gemeten in het gevoeligste bereik, met een elektrische vervanging voor de microfoon, bepaald door de fabriekspecificaties. De uitmiddelings tijd is 30 seconden, met een trage tijdsweging. Het niveau van de eigenruis wordt enkel gerapporteerd ter informatie en wordt niet gebruikt om de conformiteit te bepalen. (sectie 11.2)

| Filter | Gemeten |    | Max Niveau | Onzekerheid |
|--------|---------|----|------------|-------------|
| Z      | 19,69   | dB | 20,4 dB    | +/- 0,34 dB |
| A      | 13,61   | dB | 13,7 dB    | +/- 0,34 dB |
| C      | 14,26   | dB | 15,0 dB    | +/- 0,34 dB |

## 14. Hoog niveau stabiliteit

Hoog niveau stabiliteitsmeting van 5 min, met een stabiel 1 kHz signaal, 1 dB onder de bovengrens, A-gewogen (sectie 21)

| Invoer    |          | Gemeten |    | Tijd     | Verwachte | Verschil | Tolerantie  | Onzekerheid |
|-----------|----------|---------|----|----------|-----------|----------|-------------|-------------|
| 139,00 dB | 19,0 dBV | 139,00  | dB | 11:12:00 | 139,00 dB | 0,00 dB  | +/- 0,50 dB | +/- 0,16 dB |
| 139,00 dB | 19,0 dBV | 139,00  | dB | 11:17:00 | 139,00 dB | 0,00 dB  | +/- 0,50 dB | +/- 0,16 dB |
| Verschil  |          | 0,00    | dB | 0:05:00  | 0,00 dB   | 0,00 dB  | +/- 0,10 dB | +/- 0,16 dB |

## AKOESTISCHE TESTEN

### 15. Akoestische Details

|                |             |             |         |
|----------------|-------------|-------------|---------|
| Microfoontype  | B&K 4950    | Serienummer | 3266673 |
| Voorversterker | B&K ZC 0032 | ID-nummer   | 31127   |

### 16. Akoestische Frequentierespons

C-gewogen

Akoestische frequentieweging opgemeten met een gekalibreerde multi-frequentie geluidskalibrator. Uitmiddelingstijd is 10 seconden, en het resultaat is het gemiddelde van 3 metingen (Sectie 12). Eerste resultaat wordt gebruikt als referentie.

|                       |               |       |             |             |
|-----------------------|---------------|-------|-------------|-------------|
| B&K 4226-instellingen | Microfoon     | A     | Geluidsveld | Pressure    |
|                       | Geluidsniveau | 94 dB | Functie     | Calibration |

| Invoer     |          |             | Gemeten |    | Verwachte (*) |    | Verschil | Tolerantie             | Onzekerheid                |
|------------|----------|-------------|---------|----|---------------|----|----------|------------------------|----------------------------|
| 1005,13 Hz | 94,01 dB | +/- 0,10 dB | 93,84   | dB | 93,95         | dB | -0,11 dB | +/- 0,70 dB            | +/- 0,21 dB                |
| 1005,13 Hz | 94,01 dB | +/- 0,10 dB | 93,84   | dB | 93,95         | dB | -0,11 dB | +/- 0,70 dB            | +/- 0,21 dB                |
| 1005,13 Hz | 94,01 dB | +/- 0,10 dB | 93,84   | dB | 93,95         | dB | -0,11 dB | +/- 0,70 dB            | +/- 0,21 dB                |
| Gemiddelde | 94,01 dB | +/- 0,10 dB | 93,84   | dB | 93,95         | dB | -0,11 dB | +/- 0,70 dB            | +/- 0,21 dB                |
| 125,89 Hz  | 94,04 dB | +/- 0,10 dB | 93,90   | dB | 93,82         | dB | 0,08 dB  | +/- 1,00 dB            | +/- 0,20 dB                |
| 125,89 Hz  | 94,04 dB | +/- 0,10 dB | 93,90   | dB | 93,82         | dB | 0,08 dB  | +/- 1,00 dB            | +/- 0,20 dB                |
| 125,89 Hz  | 94,04 dB | +/- 0,10 dB | 93,90   | dB | 93,82         | dB | 0,08 dB  | +/- 1,00 dB            | +/- 0,20 dB                |
| Gemiddelde | 94,04 dB | +/- 0,10 dB | 93,90   | dB | 93,82         | dB | 0,08 dB  | +/- 1,00 dB            | +/- 0,20 dB                |
| 7915,4 Hz  | 93,90 dB | +/- 0,11 dB | 87,08   | dB | 87,20         | dB | -0,12 dB | - 2,50 dB<br>+ 1,50 dB | +/- 0,22 dB<br>+/- 0,22 dB |
| 7915,4 Hz  | 93,90 dB | +/- 0,11 dB | 87,08   | dB | 87,20         | dB | -0,12 dB | - 2,50 dB<br>+ 1,50 dB | +/- 0,22 dB<br>+/- 0,22 dB |
| 7915,4 Hz  | 93,90 dB | +/- 0,11 dB | 87,09   | dB | 87,20         | dB | -0,11 dB | - 2,50 dB<br>+ 1,50 dB | +/- 0,22 dB<br>+/- 0,22 dB |
| Gemiddelde | 93,90 dB | +/- 0,11 dB | 87,08   | dB | 87,20         | dB | -0,12 dB | - 2,50 dB<br>+ 1,50 dB | +/- 0,22 dB<br>+/- 0,22 dB |

(\*) Verwachte = kalibrator geluidsdruk, minus microfoon vrijveld-correctie, minus toestelinvloed, plus weging.

### 17. Eigenruis, Microfoon gemonteerd

Eigenruis gemeten met de ingediende microfoon voor de periodische test. LAeq wordt gebruikt om de meetwaarde te bekomen, met een uitmiddelingstijd van 30 seconden. Wanneer er geen middelmogelijkheden zijn, zullen er 10 observaties gedaan worden binnen 60s en een gemiddelde berekend. Een geluidsdichte kamer wordt gebruikt om het omgevingsgeluid te isoleren. Het niveau van de eigenruis wordt enkel gerapporteerd ter informatie en wordt niet gebruikt om de conformiteit te bepalen. (sectie 11.1)

| Instelling              | Gemeten |    | Max Niveau |    | Onzekerheid |
|-------------------------|---------|----|------------|----|-------------|
| A-gewogen, Uitgemiddeld | 17,94   | dB | NA         | dB | +/- 0,22 dB |

### 18. Omgevingscondities (aan het einde van de testprocedure)

|                       |       |     |
|-----------------------|-------|-----|
| Omgevingstemperatuur  | 21,6  | °C  |
| Luchtdruk             | 997,0 | hPa |
| Relatieve Vochtigheid | 36,5  | %   |

Omgevingstemperatuur tussen 20°C en 26°C, luchtdruk tussen 800 hPa en 1050 hPa, relatieve vochtigheid tussen 25% en 70%

## RESULTATEN

### 19. Conclusie

De geluidsniveaumeter ingediend voor periodische testen, is geslaagd voor de IEC 61672-3:2013 Class 1-testen, onder de omgevingscondities waarbij de testen zijn uitgevoerd.

### 20. Opmerkingen

/

## APPENDIX

### 21. Kalibratie- en meetapparatuur

| Type                       | Omschrijving                      | Serienummer |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|
| SRS DS360                  | Sine Generator                    | 123162      |
| B&K 3160-A-042             | LAN-XI Data Acquisition Front-End | 3160-100330 |
| B&K 2706                   | Power Amplifier                   | 1487551     |
| B&K 4226                   | Multifunction Acoustic Calibrator | 3325222     |
| Keysight 34465A, 6 ½ Digit | Digital Multimeter                | MY57516193  |
| Testo 160 IAQ              | Climate Data Logger               | 51615445    |
| B&K WA 0302-A              | Adapter 12pF                      | 3291546     |

### 22. Onzekerheidsbudget Geluidsniveau

De gerapporteerde uitgebreide onzekerheid is gebaseerd op de standaard onzekerheid, vermenigvuldigd met een onzekerheidsfactor  $k=2$ , wat overeenkomt met ongeveer 95% zekerheidsinterval. De onzekerheidsberekening is uitgevoerd in overeenstemming met EA-4/02 met elementen van de standaarden, kalibratiemethodes, omgevingsinvloeden en andere korte termijn bijdragen van het gekalibreerde toestel.

|                                                                   |         |
|-------------------------------------------------------------------|---------|
| Onzekerheidsbudget volledig frequentie spectrum normale niveaus   | 0,16 dB |
| Onzekerheidsbudget volledig frequentie spectrum niveaus < -60 dBV | 0,34 dB |
| Onzekerheidsbudget bij 63 Hz en 125 Hz - 94 dB                    | 0,20 dB |
| Onzekerheidsbudget bij 1 KHz en 2KHz - 94 dB                      | 0,21 dB |
| Onzekerheidsbudget bij 8 KHz - 94 dB                              | 0,22 dB |
| Onzekerheidsbudget Toneburst                                      | 0,17 dB |

### 23. Verklaringen

Er is geen informatie over de meetonzekerheid, vereist door IEC 61672-3:2013 Class 1 voor de correctiegegevens die in de gebruiksaanwijzing staan of die zijn verkregen van de fabrikant of leverancier van de geluidsniveaumeter, of de fabrikant van de microfoon, of de fabrikant van de multifrequentie-geluidskalibrator, verstrekt in de gebruiksaanwijzing of beschikbaar gesteld door de fabrikant of leverancier van de geluidsniveaumeter. De meetonzekerheid van de correctiegegevens werd daarom verondersteld de maximaal toegestane onzekerheid te zijn die in IEC 62585 is gegeven voor de overeenkomstige vrije-veldcorrectiegegevens en voor een dekkingswaarschijnlijkheid van 95%

----- EINDE VAN KALIBRATIERAPPORT -----