

Wilhelm Röntgenstraat 4  
8013 NE ZWOLLE  
Postbus 1590  
8001 BN ZWOLLE

T +31 (0)38-4221411  
F +31 (0)38-4223197  
E [zwolle.ch@dpa.nl](mailto:zwolle.ch@dpa.nl)  
[www.dpa.nl/cauberg-huygen](http://www.dpa.nl/cauberg-huygen)

K.v.K 58792562  
IBAN NL71 RABO 0112 075584

### Soundblox type W, Beton Meting geluidabsorptie

**Datum** 30 maart 2015  
**Referentie** 20140691-03

Opdrachtgever: Soundless Acoustics Intl.  
De warren 6  
1187 LL AMSTELVEEN

Contactpersoon: Drs. E. van der Kleij

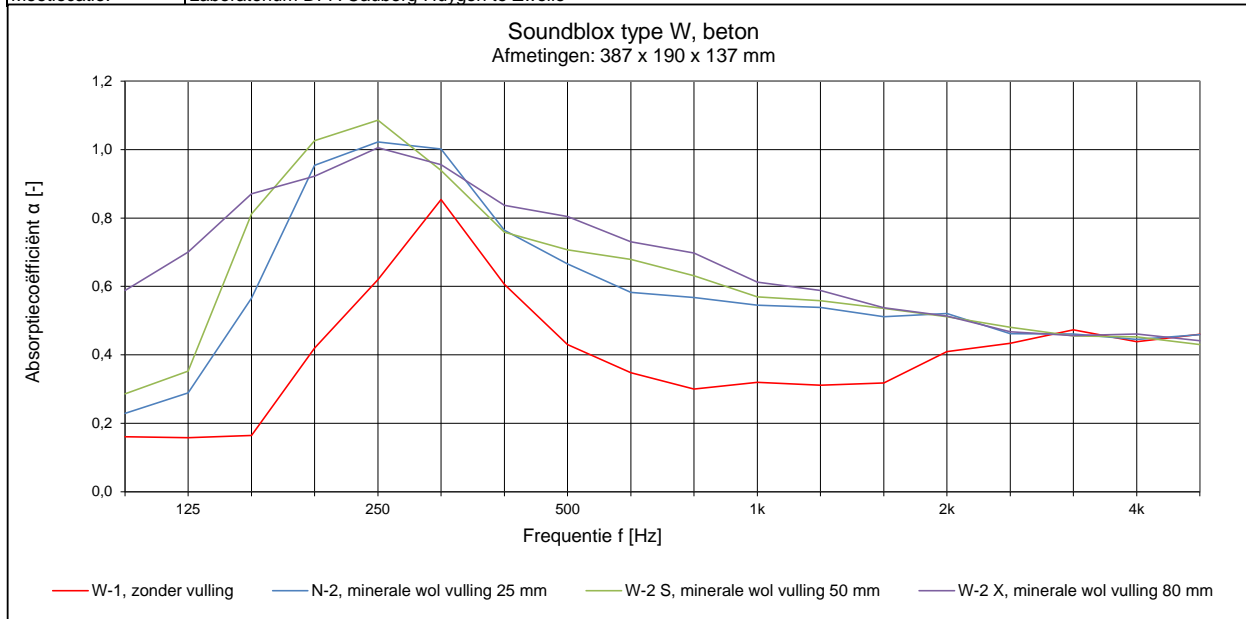
Van: De heer A.L.T. van Bragt  
Mevrouw Ir. R.E. Jansen  
DPA Cauberg-Huygen B.V.  
Wilhelm Röntgenstraat 4  
8013 NE ZWOLLE  
Postbus 1590  
8001 BN ZWOLLE  
NEDERLAND  
Telefoonnummer +31 (0) 38 422 1411  
Faxnummer +31 (0) 38 422 3197



Adriaan van Bragt

**Laboratoriummetingen conform NEN-EN-ISO 354:2003**  
Geluidabsorptiemeting

|                |   |   |
|----------------|---|---|
| Opdrachtgever: | Soundless Acoustics Intl.                 |  |
| Projectnummer: | 2014.0691                                 |   |
| Meetdatum:     | 29-8-2014                                 |   |
| Meetlocatie:   | Laboratorium DPA Cauberg-Huygen te Zwolle |   |



**W-1, zonder vulling**

| Frequentie [Hz]             | 100  | 125  | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  | 630  | 800  | 1K   | 1,25K | 1,6K | 2K   | 2,5K | 3,15K | 4K   | 5K   |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|
| Nagalm zonder monster [s]   | 7,06 | 8,41 | 7,42 | 8,11 | 7,26 | 6,32 | 6,17 | 6,84 | 6,68 | 6,41 | 6,3  | 5,68  | 5,16 | 4,63 | 4,09 | 3,52  | 2,88 | 2,41 |
| Nagalm met monster [s]      | 5,15 | 5,87 | 5,31 | 3,84 | 2,94 | 2,29 | 2,78 | 3,49 | 3,8  | 3,94 | 3,8  | 3,6   | 3,36 | 2,86 | 2,59 | 2,28  | 2,04 | 1,77 |
| Absorptie $a_s$ tersen [-]  | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,42 | 0,62 | 0,85 | 0,61 | 0,43 | 0,35 | 0,30 | 0,32 | 0,31  | 0,32 | 0,41 | 0,43 | 0,47  | 0,44 | 0,46 |
| Absorptie $a_s$ octaven [-] | 0,16 |      | 0,63 |      |      | 0,46 |      |      | 0,31 |      |      | 0,39  |      |      | 0,46 |       |      |      |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Eengetalswaarde conform NEN-EN-ISO 11654 | $\alpha_w$ 0,35 ( L ) |
| Eengetalswaarde conform ASTM-C423        | NRC = 0,45            |

**W-2, minerale wol vulling 25 mm:**

| Frequentie [Hz]             | 100  | 125  | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  | 630  | 800  | 1K   | 1,25K | 1,6K | 2K   | 2,5K | 3,15K | 4K   | 5K   |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|
| Nagalm zonder monster [s]   | 7,06 | 8,41 | 7,42 | 8,11 | 7,26 | 6,32 | 6,17 | 6,84 | 6,68 | 6,41 | 6,3  | 5,68  | 5,16 | 4,63 | 4,09 | 3,52  | 2,88 | 2,41 |
| Nagalm met monster [s]      | 4,62 | 4,69 | 3,13 | 2,3  | 2,12 | 2,06 | 2,43 | 2,75 | 2,94 | 2,93 | 2,97 | 2,84  | 2,77 | 2,59 | 2,53 | 2,3   | 2,03 | 1,77 |
| Absorptie $a_s$ tersen [-]  | 0,23 | 0,29 | 0,57 | 0,95 | 1,02 | 1,00 | 0,76 | 0,67 | 0,58 | 0,57 | 0,54 | 0,54  | 0,51 | 0,52 | 0,46 | 0,46  | 0,45 | 0,46 |
| Absorptie $a_s$ octaven [-] | 0,36 |      | 0,99 |      |      | 0,67 |      |      | 0,55 |      |      | 0,50  |      |      | 0,46 |       |      |      |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Eengetalswaarde conform NEN-EN-ISO 11654 | $\alpha_w$ 0,55 ( L ) |
| Eengetalswaarde conform ASTM-C423        | NRC = 0,70            |

**W-2 S, minerale wol vulling 50 mm:**

| Frequentie [Hz]             | 100  | 125  | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  | 630  | 800  | 1K   | 1,25K | 1,6K | 2K   | 2,5K | 3,15K | 4K   | 5K   |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|
| Nagalm zonder monster [s]   | 7,06 | 8,41 | 7,42 | 8,11 | 7,26 | 6,32 | 6,17 | 6,84 | 6,68 | 6,41 | 6,3  | 5,68  | 5,16 | 4,63 | 4,09 | 3,52  | 2,88 | 2,41 |
| Nagalm met monster [s]      | 4,25 | 4,27 | 2,5  | 2,18 | 2,03 | 2,15 | 2,44 | 2,65 | 2,69 | 2,76 | 2,9  | 2,79  | 2,71 | 2,61 | 2,49 | 2,31  | 2,02 | 1,8  |
| Absorptie $a_s$ tersen [-]  | 0,29 | 0,35 | 0,81 | 1,03 | 1,09 | 0,94 | 0,76 | 0,71 | 0,68 | 0,63 | 0,57 | 0,56  | 0,54 | 0,51 | 0,48 | 0,46  | 0,45 | 0,43 |
| Absorptie $a_s$ octaven [-] | 0,48 |      | 1,02 |      |      | 0,71 |      |      | 0,59 |      |      | 0,51  |      |      | 0,45 |       |      |      |



|  |                       |
|--|-----------------------|
| Eengetalswaarde conform NEN-EN-ISO 11654 | $\alpha_w$ 0,55 ( L ) |
| Eengetalswaarde conform ASTM-C423        | NRC = 0,70            |

**W-2 X, minerale wol vulling 80 mm:**

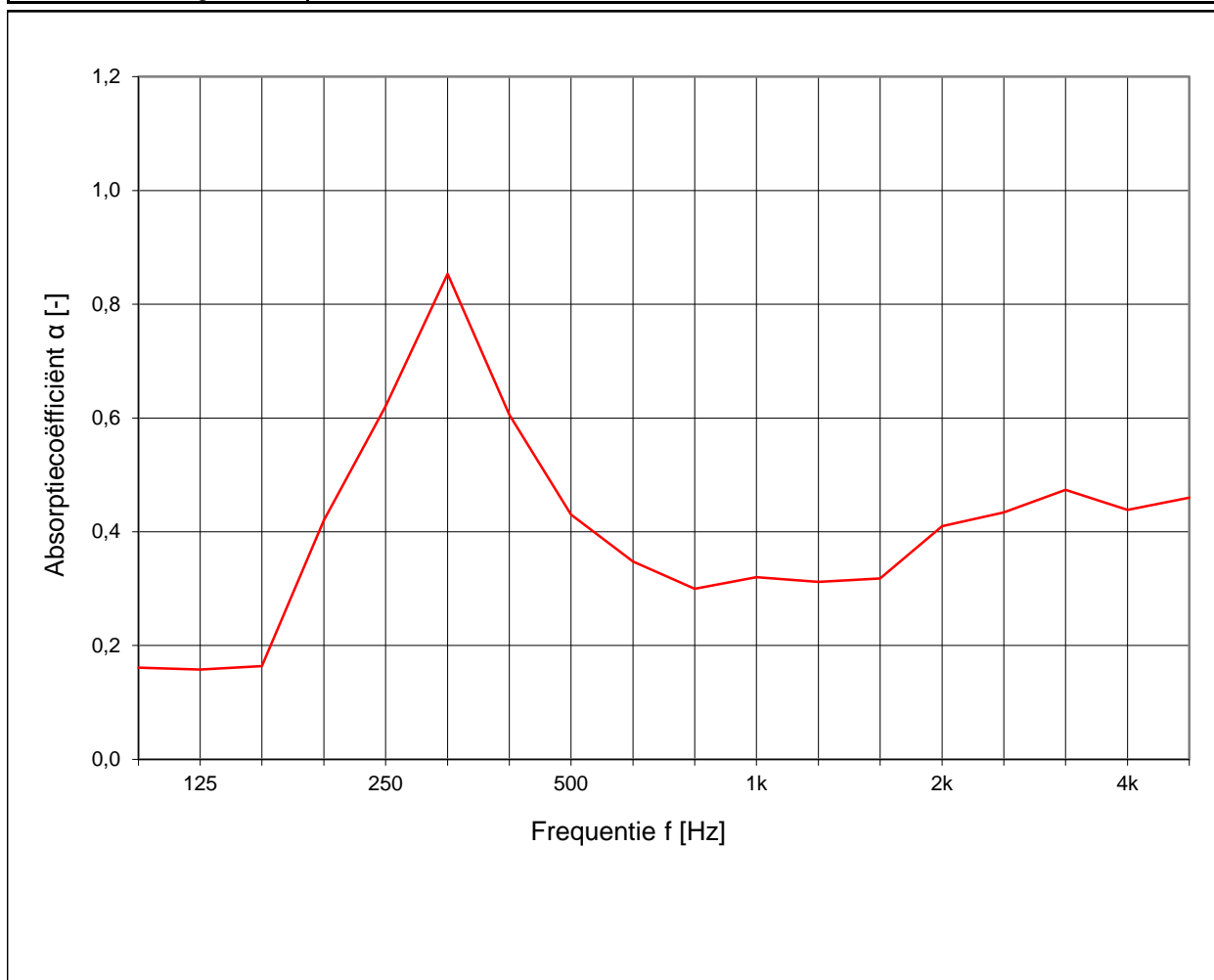
| Frequentie [Hz]             | 100  | 125  | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  | 630  | 800  | 1K   | 1,25K | 1,6K | 2K   | 2,5K | 3,15K | 4K   | 5K   |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|
| Nagalm zonder monster       | 7,06 | 8,41 | 7,42 | 8,11 | 7,26 | 6,32 | 6,17 | 6,84 | 6,68 | 6,41 | 6,3  | 5,68  | 5,16 | 4,63 | 4,09 | 3,52  | 2,88 | 2,41 |
| Nagalm met monster          | 3    | 2,88 | 2,39 | 2,36 | 2,15 | 2,13 | 2,3  | 2,45 | 2,58 | 2,61 | 2,79 | 2,72  | 2,71 | 2,61 | 2,52 | 2,31  | 2,01 | 1,79 |
| Absorptie $a_s$ tersen [-]  | 0,59 | 0,70 | 0,87 | 0,92 | 1,00 | 0,96 | 0,84 | 0,80 | 0,73 | 0,70 | 0,61 | 0,59  | 0,54 | 0,51 | 0,47 | 0,46  | 0,46 | 0,44 |
| Absorptie $a_s$ octaven [-] | 0,72 |      | 0,96 |      |      | 0,79 |      |      | 0,63 |      |      | 0,51  |      |      | 0,45 |       |      |      |

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Eengetalswaarde conform NEN-EN-ISO 11654 | $\alpha_w$ 0,55 ( L ) |
| Eengetalswaarde conform ASTM-C423        | NRC = 0,70            |

**Laboratoriummetingen conform NEN-EN-ISO 354:2003**  
Geluidabsorptiemeting

|                |   |  |
|----------------|---|--|
| Opdrachtgever: | Soundless Acoustics Intl.                 |   |
| Projectnummer: | 2014.0691                                 |  |
| Meetdatum:     | 29-8-2014                                 |  |
| Meetlocatie:   | Laboratorium DPA Cauberg-Huygen te Zwolle |  |



|                        |  |
|------------------------|--|
| Omschrijving:          | Soundblox W-1, zonder minerale wol vulling<br>Afmetingen: 387 x 190 x 137 mm |
| Oppervlak monster:     | 11 m <sup>2</sup>  |
| Volume nagalmkamer:    | 211 m <sup>3</sup>   |
| Ruimtetemperatuur:     | 20 °C  |
| Relatieve vochtigheid: | 37 %   |



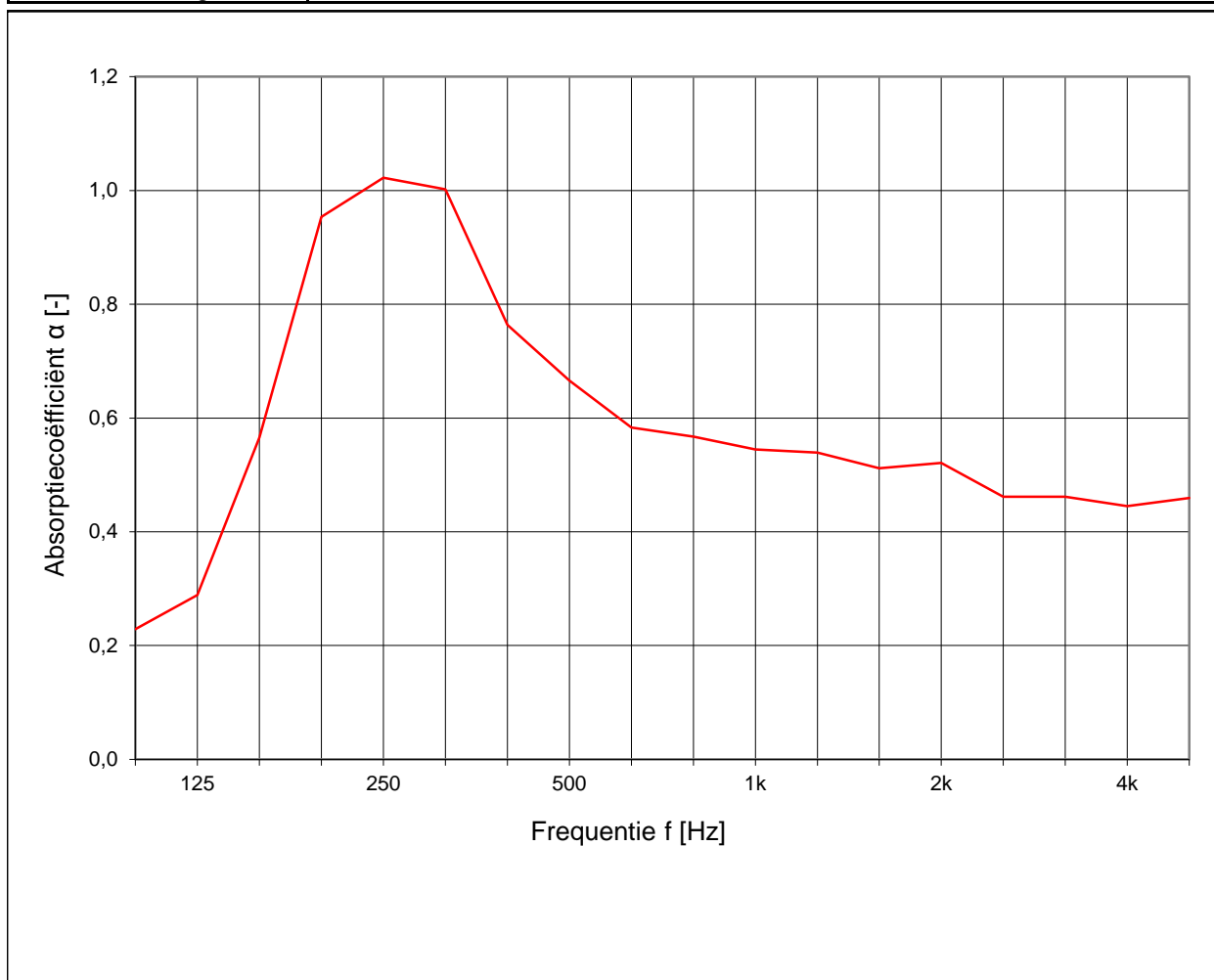
| Frequentie [Hz]             | 100  | 125  | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  | 630  | 800  | 1K   | 1,25K | 1,6K | 2K   | 2,5K | 3,15K | 4K   | 5K   |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|
| Nagalm zonder monster [s]   | 7,06 | 8,41 | 7,42 | 8,11 | 7,26 | 6,32 | 6,17 | 6,84 | 6,68 | 6,41 | 6,30 | 5,68  | 5,16 | 4,63 | 4,09 | 3,52  | 2,88 | 2,41 |
| Nagalm met monster [s]      | 5,15 | 5,87 | 5,31 | 3,84 | 2,94 | 2,29 | 2,78 | 3,49 | 3,80 | 3,94 | 3,80 | 3,60  | 3,36 | 2,86 | 2,59 | 2,28  | 2,04 | 1,77 |
| Absorptie $a_s$ tersen [-]  | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,42 | 0,62 | 0,85 | 0,61 | 0,43 | 0,35 | 0,30 | 0,32 | 0,31  | 0,32 | 0,41 | 0,43 | 0,47  | 0,44 | 0,46 |
| Absorptie $a_s$ octaven [-] | 0,16 |      |      | 0,63 |      |      | 0,46 |      |      | 0,31 |      |       | 0,39 |      |      | 0,46  |      |      |

|   |            |
|---|------------|
| Eengetalswaarde conform NEN-EN-ISO $\alpha_w$ | 0,35 ( L ) |
| Eengetalswaarde conform ASTM-C423             | NRC = 0,45 |

**Laboratoriummetingen conform NEN-EN-ISO 354:2003**  
Geluidabsorptiemeting

|                |   |  |
|----------------|---|--|
| Opdrachtgever: | Soundless Acoustics Intl.                 |   |
| Projectnummer: | 2014.0691                                 |  |
| Meetdatum:     | 29-8-2014                                 |  |
| Meetlocatie:   | Laboratorium DPA Cauberg-Huygen te Zwolle |  |



|                        |  |
|------------------------|--|
| Omschrijving:          | Soundblox W-2, voorzien van minerale wol vulling 25 mm dik<br>Afmetingen: 378 x 190 x 137 mm |
| Oppervlak monster:     | 11 m <sup>2</sup>  |
| Volume nagalmkamer:    | 211 m <sup>3</sup>   |
| Ruimtetemperatuur:     | 21 °C  |
| Relatieve vochtigheid: | 34 %   |



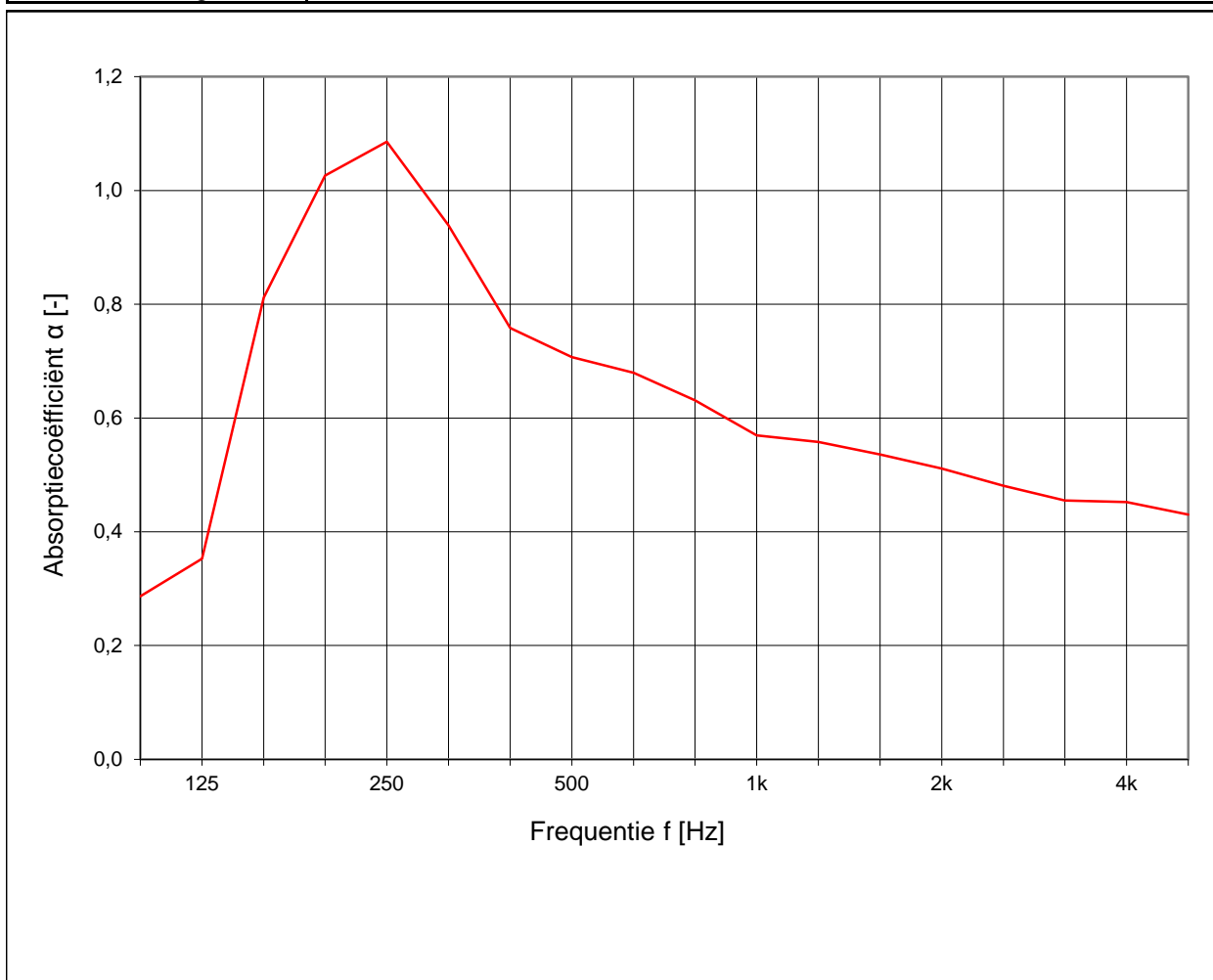
| Frequentie [Hz]             | 100  | 125  | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  | 630  | 800  | 1K   | 1,25K | 1,6K | 2K   | 2,5K | 3,15K | 4K   | 5K   |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|
| Nagalm zonder monster [s]   | 7,06 | 8,41 | 7,42 | 8,11 | 7,26 | 6,32 | 6,17 | 6,84 | 6,68 | 6,41 | 6,30 | 5,68  | 5,16 | 4,63 | 4,09 | 3,52  | 2,88 | 2,41 |
| Nagalm met monster [s]      | 4,62 | 4,69 | 3,13 | 2,30 | 2,12 | 2,06 | 2,43 | 2,75 | 2,94 | 2,93 | 2,97 | 2,84  | 2,77 | 2,59 | 2,53 | 2,30  | 2,03 | 1,77 |
| Absorptie $a_s$ tersen [-]  | 0,23 | 0,29 | 0,57 | 0,95 | 1,02 | 1,00 | 0,76 | 0,67 | 0,58 | 0,57 | 0,54 | 0,54  | 0,51 | 0,52 | 0,46 | 0,46  | 0,45 | 0,46 |
| Absorptie $a_s$ octaven [-] | 0,36 |      |      | 0,99 |      |      | 0,67 |      |      | 0,55 |      |       | 0,50 |      |      | 0,46  |      |      |

|   |            |
|---|------------|
| Eengetalswaarde conform NEN-EN-ISO $\alpha_w$ | 0,55 ( L ) |
| Eengetalswaarde conform ASTM-C423             | NRC = 0,70 |

**Laboratoriummetingen conform NEN-EN-ISO 354:2003**  
Geluidabsorptiemeting

|                |   |  |
|----------------|---|--|
| Opdrachtgever: | Soundless Acoustics Intl.                 |   |
| Projectnummer: | 2014.0691                                 |  |
| Meetdatum:     | 29-8-2014                                 |  |
| Meetlocatie:   | Laboratorium DPA Cauberg-Huygen te Zwolle |  |



|                        |  |
|------------------------|--|
| Omschrijving:          | Soundblox W-2 S, voorzien van minerale wol vulling 50 mm<br>Afmetingen: 387 x 190 x 137 mm |
| Oppervlak monster:     | 11 m <sup>2</sup>  |
| Volume nagalmkamer:    | 211 m <sup>3</sup>   |
| Ruimtetemperatuur:     | 21 °C  |
| Relatieve vochtigheid: | 32 %   |



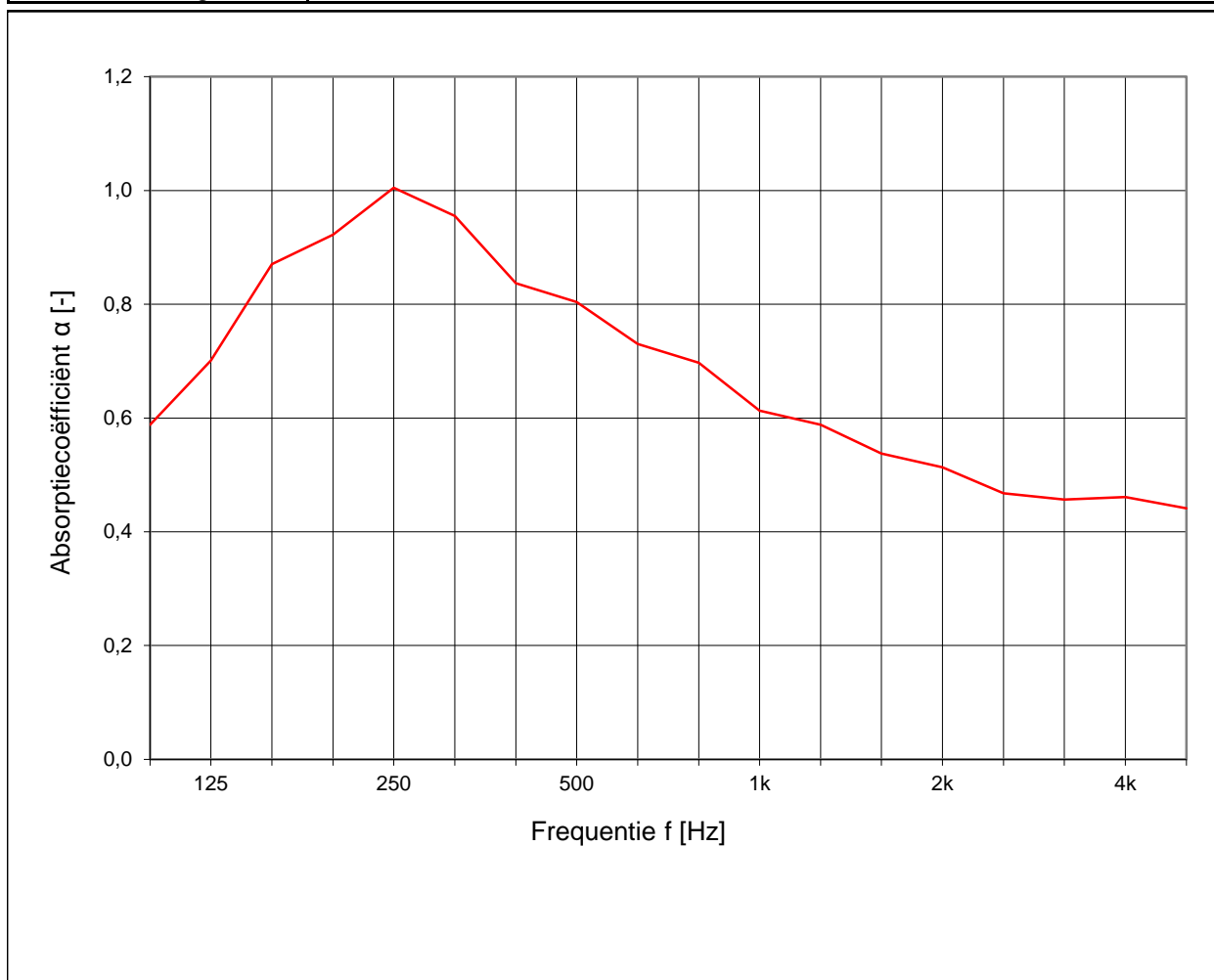
| Frequentie [Hz]             | 100  | 125  | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  | 630  | 800  | 1K   | 1,25K | 1,6K | 2K   | 2,5K | 3,15K | 4K   | 5K   |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|
| Nagalm zonder monster [s]   | 7,06 | 8,41 | 7,42 | 8,11 | 7,26 | 6,32 | 6,17 | 6,84 | 6,68 | 6,41 | 6,30 | 5,68  | 5,16 | 4,63 | 4,09 | 3,52  | 2,88 | 2,41 |
| Nagalm met monster [s]      | 4,25 | 4,27 | 2,50 | 2,18 | 2,03 | 2,15 | 2,44 | 2,65 | 2,69 | 2,76 | 2,90 | 2,79  | 2,71 | 2,61 | 2,49 | 2,31  | 2,02 | 1,80 |
| Absorptie $a_s$ tersen [-]  | 0,29 | 0,35 | 0,81 | 1,03 | 1,09 | 0,94 | 0,76 | 0,71 | 0,68 | 0,63 | 0,57 | 0,56  | 0,54 | 0,51 | 0,48 | 0,46  | 0,45 | 0,43 |
| Absorptie $a_s$ octaven [-] | 0,48 |      |      | 1,02 |      |      | 0,71 |      |      | 0,59 |      |       | 0,51 |      |      | 0,45  |      |      |

|   |            |
|---|------------|
| Eengetalswaarde conform NEN-EN-ISO $\alpha_w$ | 0,55 ( L ) |
| Eengetalswaarde conform ASTM-C423             | NRC = 0,70 |

**Laboratoriummetingen conform NEN-EN-ISO 354:2003**  
Geluidabsorptiemeting

|                |   |  |
|----------------|---|--|
| Opdrachtgever: | Soundless Acoustics Intl.                 |   |
| Projectnummer: | 2014.0691                                 |  |
| Meetdatum:     | 29-8-2014                                 |  |
| Meetlocatie:   | Laboratorium DPA Cauberg-Huygen te Zwolle |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| Omschrijving:          | Soundblox W-2 X, voorzien van minerale wol vulling 80 mm dik<br>Afmetingen: 387 x 190 x 137 mm |
| Oppervlak monster:     | 11 m <sup>2</sup>  |
| Volume nagalmkamer:    | 211 m <sup>3</sup>   |
| Ruimtetemperatuur:     | 20 °C  |
| Relatieve vochtigheid: | 41 %   |



| Frequentie [Hz]             | 100  | 125  | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  | 630  | 800  | 1K   | 1,25K | 1,6K | 2K   | 2,5K | 3,15K | 4K   | 5K   |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|
| Nagalm zonder monster [s]   | 7,06 | 8,41 | 7,42 | 8,11 | 7,26 | 6,32 | 6,17 | 6,84 | 6,68 | 6,41 | 6,30 | 5,68  | 5,16 | 4,63 | 4,09 | 3,52  | 2,88 | 2,41 |
| Nagalm met monster [s]      | 3,00 | 2,88 | 2,39 | 2,36 | 2,15 | 2,13 | 2,30 | 2,45 | 2,58 | 2,61 | 2,79 | 2,72  | 2,71 | 2,61 | 2,52 | 2,31  | 2,01 | 1,79 |
| Absorptie $a_s$ tersen [-]  | 0,59 | 0,70 | 0,87 | 0,92 | 1,00 | 0,96 | 0,84 | 0,80 | 0,73 | 0,70 | 0,61 | 0,59  | 0,54 | 0,51 | 0,47 | 0,46  | 0,46 | 0,44 |
| Absorptie $a_s$ octaven [-] | 0,72 |      |      | 0,96 |      |      | 0,79 |      |      | 0,63 |      |       | 0,51 |      |      | 0,45  |      |      |

|   |            |
|---|------------|
| Eengetalswaarde conform NEN-EN-ISO $\alpha_w$ | 0,55 ( L ) |
| Eengetalswaarde conform ASTM-C423             | NRC = 0,70 |