

Rapport

Concept

Laboratorium voor Akoestiek

Bepaling van het afgestraalde geluidvermogeniveau ten
gevolge van wind langs verschillende typen
hoogspanningskabels

Rapportnummer A 2070-2-RA d.d. 13 september 2010

Lid ONRI
ISO-9001. 2000 gecertificeerd

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR Zoetermeer
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz bv
Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH Mook
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz bv
L. Springertaan 37, Groningen
Postbus 7, 9700 AA Groningen
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@ groningen.peutz.nl
www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Bonn, Berlin
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paris, Lyon
Info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
London
info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba
Leuven
Info@daidalospeutz.be
www.daidalospeutz.be

Köhler Peutz Geveltechniek bv
Zoetermeer
Info@gevel.com
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard en
uitgevoerd volgens De Nieuwe
Regeling 2005

BTW identificatienummer
NL004933837B01
KvK: 12028033

Opdrachtgever: ARCADIS Nederland BV
Postbus 1631
6201 BP Maastricht

Rapportnummer: A 2070-2-RA

Datum: 13 september 2010

Ref.: TS/RA/ /A 2070-2-RA

Inhoud

	pagina
1. INLEIDING	3
2. NORMEN EN RICHTLIJNEN	4
3. ONDERZOCHE CONSTRUCTIE	5
4. METINGEN	6
4.1. Meetopstelling	6
4.2. Meetmethode geluidvermogen	6
4.3. Achtergrondniveau correctie	7
4.4. Nauwkeurigheid	7
4.5. Meetresultaten	8

1. INLEIDING

In opdracht van Arcadis Nederland BV te Maastricht zijn metingen in het laboratorium uitgevoerd ter bepaling van het afgestraalde geluidvermogen van een hoogspanningskabel indien hier lucht langs wordt geblazen.

Ten behoeve van het onderzoek zijn metingen uitgevoerd in het akoestisch laboratorium van Peutz BV in Mook, zie figuur 1¹. Daarbij is een monster van de kabel aangeblazen met een "stille" luchtstroom die onder verschillende hoeken en met verschillende snelheden op het monster valt.



Voor het uitvoeren van bovengenoemde metingen is het Laboratorium voor Akoestiek erkend door de "Stichting Raad voor Accreditatie" (RvA).

De RvA is lid van de EA MLA¹

¹ EA MLA: European Accreditation Organisation MultiLateral Agreement: <http://www.european-accreditation.org>

EA: "Certificates and reports issued by bodies accredited by MLA and MRA members are considered to have the same degree of credibility, and are accepted in MLA and MRA countries."

2. NORMEN EN RICHTLIJNEN

De metingen zijn uitgevoerd conform het kwaliteitshandboek van het Laboratorium voor Akoestiek en de volgende normen:

- | | |
|---------------|---|
| ISO 3741:1999 | Acoustics - Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure - Precision methods for reverberation rooms |
| N.B. | De norm ISO 3741 is binnen alle landen van de Europese Unie aanvaard als Europese Norm EN ISO 3741:1999 |
| ISO 5135:1997 | Acoustics - Determination of sound power levels of noise from air-terminal devices, air-terminal units, dampers and valves by measurement in a reverberation room |
| N.B. | De norm ISO 5135 is binnen alle landen van de Europese Unie aanvaard als Europese Norm EN ISO 5135:1997 |

3. ONDERZOCHE GELEIDERS

De volgende varianten zijn onderzocht:

#1; AMS630 (geleider gebruikt in Kortrijk/Utrecht)

- diameter ca. 33 mm.
- ca. 3 mm dikke in elkaar gedraaide aluminium strengen.
- aantal strengen bedraagt totaal 91 stuks.
- opbouw kabel van binnen naar buiten: 1 – 6 – 12 – 18 – 24 – 30 stuks.
- de slaglengte bedraagt ca. 400 mm.
- gewicht ca. 1,8 kg/m¹.



#1; AMS630



#1; AMS630

#2; AL 625

- diameter ca. 33 mm.
- ca. 3 mm dikke in elkaar gedraaide aluminium strengen.
- aantal strengen bedraagt totaal 91 stuks.
- opbouw kabel van binnen naar buiten: 1 – 6 – 12 – 18 – 24 – 30 stuks.
- de slaglengte bedraagt ca. 390 mm.
- gewicht ca. 1,8 kg/m¹.



#2; AL 625



#2; AL 625

#3; AL/ST AC SR

- diameter ca. 29 mm.
- ca. 3 mm dikke stalen en ca. 4 mm dikke aluminium in elkaar gedraaide strengen.
- aantal strengen bedraagt 7 x staal + 48 x aluminium.
- opbouw kabel van binnen naar buiten: (1 – 6) x staal – (10 – 16 – 22) x aluminium
- de slaglengte bedraagt ca. 360 mm.
- gewicht ca. 1,6 kg/m¹.



#3; AL/ST AC SR



#3; AL/ST AC SR

#4; TAL/AC5 AL/ST

- diameter ca. 35 mm.
- ca. 3 mm dikke stalen en ca. 4,5 mm dikke aluminium in elkaar gedraaide strengen.
- aantal strengen bedraagt 7 x staal + 48 x aluminium.
- opbouw kabel van binnen naar buiten: (1 – 6) x staal – (9 – 15 – 21) x aluminium
- de slaglengte bedraagt ca. 420 mm.
- gewicht ca. 2,2 kg/m¹.



#4; TAL/AC5 AL/ST



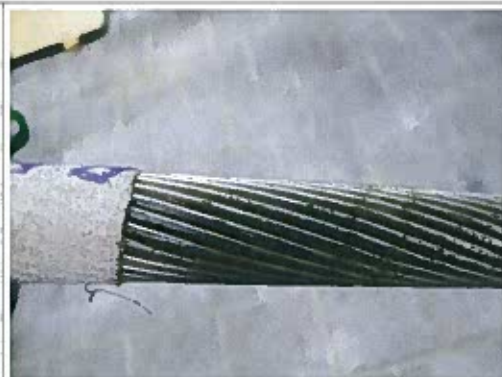
#4; TAL/AC5 AL/ST

#5; AC SR ALST

- diameter ca. 19 mm.
- ca. 2 mm dikke stalen en ca. 2,5 mm dikke aluminium in elkaar gedraaide strengen.
- aantal strengen bedraagt 7 x staal + 48 x aluminium.
- opbouw kabel van binnen naar buiten: (1 – 6) x staal – (9 – 15 – 21) x aluminium
- de slaglengte bedraagt ca. 220 mm.
- gewicht ca. 0,75 kg/m¹.



#5; AC SR ALST



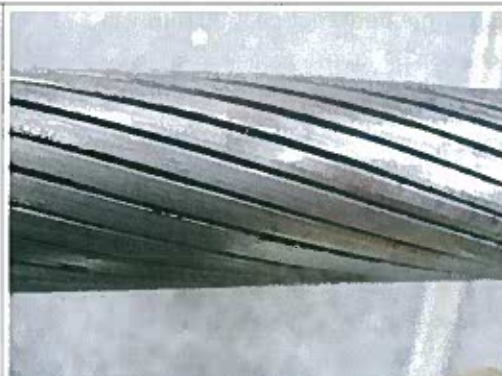
#5; AC SR ALST

#6; AAAC 666-2Z

- diameter ca. 32 mm.
- ca. 4 mm dikke ronde en ca. 3,7 mm dikke geprofileerde in elkaar gedraaide strengen.
- aantal strengen bedraagt 19 x rond + 42 x geprofileerd.
- opbouw kabel van binnen naar buiten: (1 – 6 – 12) x rond – (18 – 24) x geprofileerd
- de slaglengte bedraagt ca. 330 mm.
- gewicht ca. 1,9 kg/m¹.



#6; AAAC 666-2Z



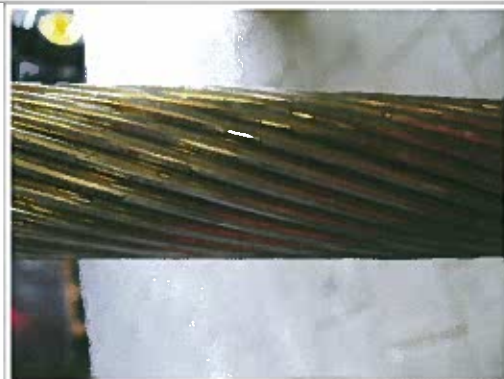
#6; AAAC 666-2Z

#7; KAB LA644

- diameter ca. 32 mm.
- ca. 3,6 mm dikke ronde elkaar gedraaide strengen.
- aantal strengen bedraagt 61 stuks
- opbouw kabel van binnen naar buiten: 1 – 6 – 12 – 18 – 24
- de slaglengte bedraagt ca. 340 mm.
- gewicht ca. 1,7 kg/m¹.



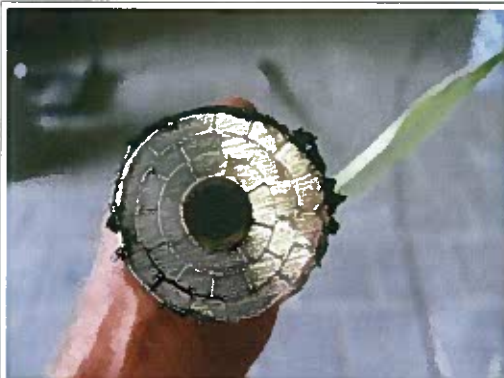
#7; KAB LA644



#7; KAB LA644

#8; ACCC Stockholm

- diameter ca. 27 mm.
- ca. 8,9 mm dikke ronde kern omwikkeld met ca. 3 mm dikke trapezium vormige strengen.
- aantal strengen bedraagt 60 stuks
- opbouw kabel van binnen naar buiten: kern – 8 – 12 – 16
- de slaglengte bedraagt ca. 300 mm.
- gewicht ca. 1,4 kg/m¹.



#8; ACCC Stockholm



#8; ACCC Stockholm

#9; KAB LA646

- diameter ca. 37 mm.
- ca. 4 mm dikke ronde en ca. 4 mm dikke trapezium vormige in elkaar gedraaide strengen.
- aantal strengen bedraagt rond 31 stuks trapezium vormige 26 stuks
- opbouw kabel van binnen naar buiten: (1 – 6) rond – (10 – 16) trapezium – 24 rond
- de slaglengte bedraagt ca. 410 mm.
- gewicht ca. 2,6 kg/m¹.



#9; KAB LA646



#9; KAB LA646

#10; 625 mm² AAAC

- diameter ca. 31 mm.
- ca. 4 mm dikke ronde, ca. 3 mm dikke trapezium vormige en ca. 3 mm dikke geprofileerde in elkaar gedraaide strengen.
- aantal strengen bedraagt rond 7 stuks, trapezium vormige 20 stuks en geprofileerd 24 stuks
- opbouw kabel van binnen naar buiten: (1 – 6) rond – (8 – 12) trapezium – 24 geprofileerd
- de slaglengte bedraagt ca. 300 mm.
- gewicht ca. 2,0 kg/m¹.



#10; 625 mm² AAAC



#10; 625 mm² AAAC

#11 AMS630 gezandstraald (geleider gebruikt in Kortrijk/Utrecht)

- diameter ca. 33 mm.
- ca. 3 mm dikke in elkaar gedraaide aluminium strengen.
- aantal strengen bedraagt totaal 91 stuks.
- opbouw kabel van binnen naar buiten: 1 – 6 – 12 – 18 – 24 – 30 stuks.
- de slaglengte bedraagt ca. 400 mm.
- gewicht ca. 1,8 kg/m³.



AMS 630 gezandstraald



AMS 630 gezandstraald

#12 AMS620

- diameter ca. 33 mm.
- ca. 3,6 mm dikke in elkaar gedraaide aluminium strengen.
- aantal strengen bedraagt totaal 61 stuks.
- opbouw kabel van binnen naar buiten: 1 – 6 – 12 – 18 – 24 stuks.
- de slaglengte bedraagt ca. 350 mm.
- gewicht ca. 1,8 kg/m³.



AMS 620



AMS 620

#13 ASTM B232 HAWK

- diameter ca. 22 mm.
- ca. 3,5 mm dikke in elkaar gedraaide aluminium strengen (26 stuks) met in de kern 7 staaldraden.
- aantal strengen bedraagt totaal 33 stuks.
- opbouw kabel van binnen naar buiten: 1 – 6 – 10 – 16 stuks.
- de slaglengte bedraagt ca. 260 mm.
- gewicht ca. 1,0 kg/m¹.



ASTM B232 HAWK



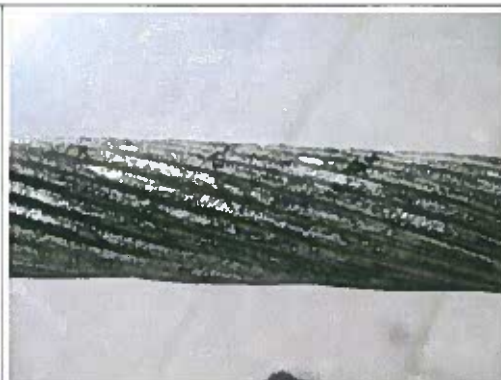
ASTM B232 HAWK

14 ACSR "Groningen"

- diameter ca. 22 mm.
- ca. 2,5 mm dikke in elkaar gedraaide aluminium strengen (48 stuks) met in de kern 7 staaldraden met een doorsnede van ca. 2,1 mm
- aantal strengen bedraagt totaal 55 stuks.
- opbouw kabel van binnen naar buiten: 7 – 10 – 16 – 22 stuks.
- de slaglengte bedraagt ca. 250 mm.
- gewicht ca. 0,9 kg/m¹.
- kabel is zichtbaar verouderd. Ruw oppervlak



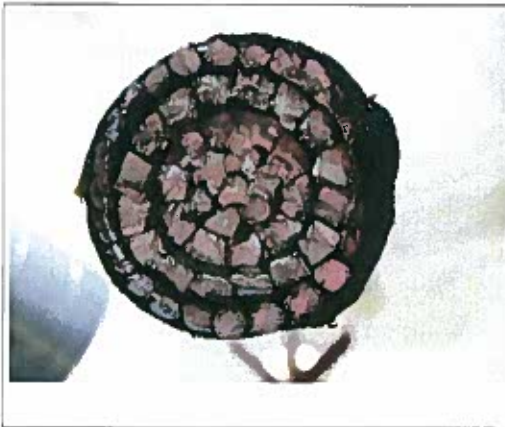
ACSR "Groningen"



ACSR "Groningen"

#15 AAAC Bobolink

- diameter ca. 36 mm.
- ca. 4,2 mm dikke in elkaar gedraaide aluminium strengen.
- aantal strengen bedraagt totaal 57 stuks.
- opbouw kabel van binnen naar buiten: 1 – 6 – 10 – 16 – 24 stuks.
- de slaglengte bedraagt ca. 400 mm.
- gewicht ca. 2,6 kg/m¹.



AAAC Bobolink



AAAC Bobolink

De gepresenteerde resultaten gelden alleen voor de hier beproefde monsters onder laboratorium omstandigheden zoals omschreven. Het laboratorium kan geen uitspraak doen over de representativiteit van de onderzochte monsters.

4. METINGEN

4.1. Meetopstelling

Ter bepaling van het afgestraalde geluidvermogen van de kabel zijn geluidmetingen uitgevoerd in het akoestisch laboratorium van Peutz BV te Mook. Deze metingen zijn verricht door de kabel in een gelijkmatige luchtstroom te houden. Het doorsnede oppervlak van de luchtstroom, waaronder de snelheid homogeen verdeeld is, bedraagt ca. 0,078 m² (aanstroom opening Ø 315 mm). Door middel van "stille" lucht (lucht waarbij door toepassing van geluiddempers het ventilatorgeluid en stromingsgeruis in sterke mate is gereduceerd) is de kabel aangeblazen, onder verschillende snelheden, variërend van ca. 5 tot 23 m/s (tussen windkracht 2 en 9 Beaufort) waarbij steeds dezelfde hoek voor de kabel werd gehanteerd.

De volgende varianten zijn onderzocht (zie ook afbeeldingen 1 en 2):

1. kabel loodrecht op luchtstroom (90 graden t.o.v. Luchtstroom), verricht bij alle kabels
2. kabel onder een hoek van 110 of 135 graden t.o.v. luchtstroom (deze hoek is bepaald als zijnde de hoek waaronder de kabel het maximale "fluitgeluid" produceert), verricht in die gevallen dat hierbij een verschil in geluidproductie optrad.



Afbeelding 3; variant 1, haaks op luchtstroom



Afbeelding 4; variant 2, schuin op luchtstroom

De metingen zijn uitgevoerd in de nagalmkamer van het akoestisch laboratorium. Een overzicht van het akoestisch laboratorium van Peutz in Mook is gegeven in figuur 1. In figuur 2 is een plattegrond van de nagalmkamer gegeven.

4.2. Meetmethode

De geluidvermogensbepalingen werden uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen in de nagalmkamer. De relevante gegevens van de nagalmkamer zijn aangegeven in figuur 2.

Het geluiddrukkniveau in de nagalmkamer werd voor iedere instelling (debiet) door middel van een microfoon op een draaiarm gemeten. Tevens werd de nagalmtijd van de nagalmkamer bepaald. Uit geluiddrukkniveau en nagalmtijd werd tenslotte het geluidvermogeniveau bepaald conform de in ISO 3741 aangegeven vergelijking 1:

$$L_w = \bar{L}_p + \left\{ 10 \lg \frac{A}{A_0} + 4,34 \frac{A}{S} + 10 \lg \left(1 + \frac{Sc}{8Vf} \right) - 25 \lg \left[\frac{427}{400} \sqrt{\frac{273}{273+\theta} \frac{B}{B_0}} \right] - 6 \right\} \quad (1)$$

waarin:

L_w	= het te bepalen geluidvermogeniveau	[dB t.o.v. 1 pW]
\bar{L}_p	= gemiddelde geluiddrukkniveau in de nagalmkamer	[dB t.o.v. 20 μ Pa]
A_0	= 1 m ²	
S	= totaal oppervlak van de nagalmkamer (wanden + vloer + plafond)	[m ²]
c	= geluidssnelheid bij temperatuur θ ,	[m/s]
V	= volume van de nagalmkamer	[m ³]
f	= middenfrequentie van de onderzochte frequentieband	[Hz]
θ	= temperatuur in de meetkamer	[°C]
B	= barometerdruk	[Pa]
B_0	= 1,013 x 10 ⁵ Pa	
A	= equivalente geluidabsorptie in de nagalmkamer (berekend volgens de wet van Sabine, zie ISO 354)	[m ²]

$$A = \frac{55,26}{c} \cdot \frac{V}{T_{rev}} \quad (2)$$

waarin :

T_{rev}	= nagalmtijd voor een bepaalde frequentieband	[s]
-----------	---	-----

Alle metingen en berekeningen zijn uitgevoerd in de tertsbanden van 50 t/m 10000 Hz. Uit de frequentie-afhankelijke L_w -waarden wordt overeenkomstig Annex F van ISO 3741 het A-gewogen geluidvermogeniveau L_{WA} berekend volgens:

$$L_{WA} = 10 \lg \sum_{j=1}^{j_{max}} 10^{0,1(L_{wj} + C_j)} \quad (3)$$

waarin:

L_{wj}	= het geluidvermogeniveau in tertsband j	[dB]
----------	--	------

j en C_j zijn waarden uit tabel F.1 van annex F van ISO 3741

De gepresenteerde L_{WA} waarden zijn conform de voorschriften van de norm afgerond op 0,5 dB.

4.3. Achtergrondniveau correctie

De gemeten geluidniveaus zijn getoetst aan, en eventueel per tertsband gecorrigeerd voor het achtergrondgeluidniveau. Onder het achtergrondgeluidniveau wordt hier het A 2070-2-RA

gemeten geluidniveau ten gevolge van de complete meetopstelling, exclusief het te meten object, verstaan. De maximale toegestane correctie bedraagt 0,5 dB per tertsband. In die gevallen waar de invloed van het achtergrondgeluidniveau meer dan 0,5 dB(A) kan bedragen wordt het geluidvermogeniveau gepresenteerd als een bovengrens: $L_{VA} \leq x \text{ dB(A)}$.

4.4. Nauwkeurigheid

De nauwkeurigheid van de berekende geluidvermogeniveaus kan getalsmatig worden uitgedrukt in termen van herhaalbaarheid (binnen één laboratorium) en reproduceerbaarheid (tussen verschillende laboratoria). Mede op basis van diverse onderzoeken is in ISO 3741:1999 aangegeven welke reproduceerbaarheid verwacht mag worden. Deze waarden zijn in onderstaande tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Bovengrens van de te verwachten waarden van de standaarddeviatie van de reproduceerbaarheid van geluidvermogeniveaus gemeten conform ISO 3741:1999

bandbreedte	middenfrequentie [Hz]	standaarddeviatie van reproduceerbaarheid [dB]
1/3 octaaf	100 ^a tot 160	3,0
	200 tot 315	2,0
	400 tot 5000	1,5
	6300 tot 1000	3,0
1/1 octaaf		
	125 ^a	2,5
	250	1,5
	500 tot 4000	1,0
	8000	2,0
A-gewogen conform Annex E		0,5
^a aanbevelingen voor frequenties lager dan 100 Hz: zie Annex C		
^b geldig voor geluidbronnen die een relatief vlak geluidsspectrum hebben in het frequentiegebied van 100 tot 10 kHz		

4.5. Meetresultaten

De meetresultaten zijn samengevat in tabel 2. In de bij dit rapport bijlage worden de frequentieafhankelijke geluidvermogens L_w per situatie in grafiekvorm weergegeven.

Tabel 2: Overzicht meetresultaten, geluidvermogens in dB(A)

Type kabel			Luchtsnelheid							Tonali- teit ¹⁾
variant	type	luchtstroom	5 m/s	8 m/s	11 m/s	14 m/s	17 m/s	20 m/s	23 m/s	
1	AMS 630 Kortrijk	haaks	< 17,0	32,5	43,0	50,5	56,0	60,5	63,5	++
		schuin 110	< 17,5	32,5	44,0	54,0	57,0	60,5	64,0	
2	AL 625	haaks	< 18,5	32,5	43,5	51,0	57,0	60,5	63,5	+
		schuin 110	< 18,5	33,0	43,5	52,5	57,0	60,5	64,0	
3	AL/ST AC SR	haaks	< 19,5	33,0	42,5	50,0	55,5	60,0	63,5	- / +
4	TAL/AC AL/ST	haaks	< 19,5	32,5	43,0	50,5	55,5	60,0	63,5	- / +
5	AC SR ALST	haaks	< 18,5	32,0	42,5	50,5	56,0	60,5	65,0	-
		schuin 135	< 17,5	30,0	41,5	49,5	55,5	59,5	63,0	
6	AAAC 666-2Z	haaks	< 18,0	31,0	41,0	48,0	54,0	59,0	63,0	-
7	KAB LA644	haaks	< 17,0	32,0	43,0	50,5	56,5	61,0	64,0	- / +
		schuin 110	< 17,5	32,5	43,0	50,5	56,0	60,0	63,5	
8	ACCC Stockholm	haaks	< 16,5	30,5	40,5	48,0	54,0	59,5	63,5	-
		schuin 110	< 16,5	30,5	41,0	48,5	54,5	60,0	64,0	
9	KAB LA646	haaks	< 18,0	33,0	43,0	50,5	56,0	60,0	63,5	- / +
		schuin 110	< 18,0	33,0	43,5	50,5	56,0	60,0	64,0	
10	625mm ² AAAC	haaks	< 16,5	30,5	40,5	48,0	54,0	59,0	63,5	-
11	AMS 630 gezandstraald	schuin 110	< 20,5	36,0	47,0	54,5	59,0	62,5	66,0	++
12	AMS 620	haaks	< 22,0	36,0	46,0	53,0	58,0	62,0	65,5	-
		schuin 110	< 22,0	35,5	46,5	53,0	58,0	62,5	66,0	
13	ASTM B232, HAWK	haaks	< 20,0	35,5	45,0	52,5	58,0	62,5	66,0	-
		schuin 110	< 20,0	35,0	45,0	52,0	58,0	62,5	66,0	
14	ACSR Gronifgen	haaks	< 20,5	35,0	45,0	52,0	57,0	62,0	66,0	-
		schuin 110	< 20,0	34,5	44,5	52,0	57,5	62,0	66,0	
15	AAAC Bobolink	haaks	< 20,5	36,0	46,5	53,0	58,0	62,5	65,5	-
		schuin 110	< 21,0	36,5	47,0	53,0	58,0	62,0	66,0	

¹⁾ toelichting op tonaliteit; tijdens de metingen waargenomen fluittoon:

- ++ zeer duidelijk waarneembaar
- + duidelijk waarneembaar
- / + alleen onder specifieke omstandigheden (met een obstakel achter de kabel) vaag waarneembaar
- niet waarneembaar

Mook,

Th. Scheers
Hoofd Laboratorium voor Akoestiek

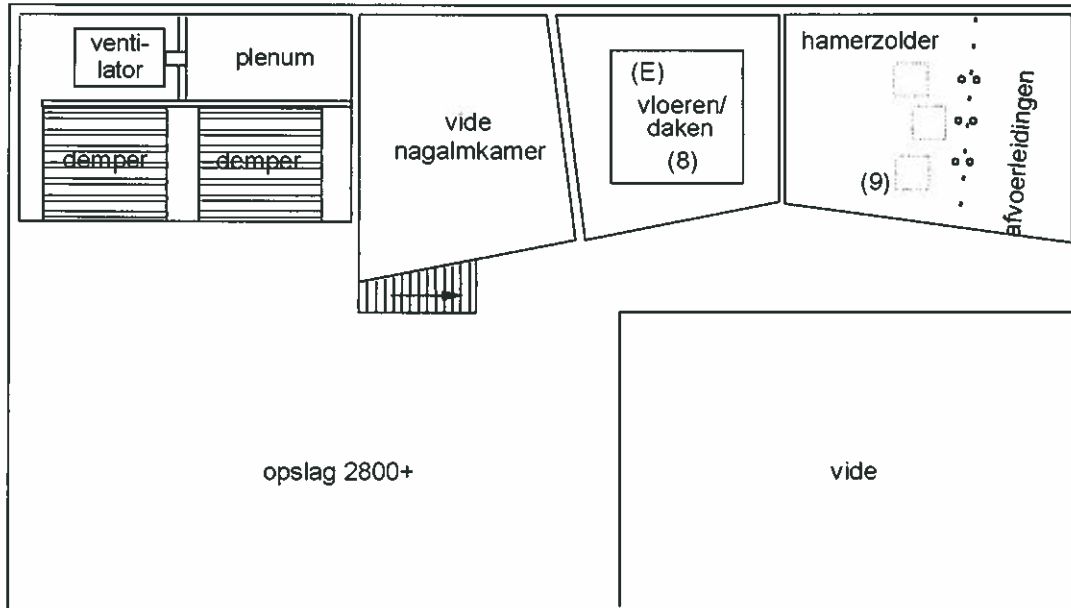
ir. M.L.S. Vercammen
directeur

Dit rapport bestaat uit: 16 pagina's, 3 figuren en 1 bijlage met 25 figuren.

PEUTZ bv
Lindenlaan 41, NL-6584 AC MOLENHOEK (LB)

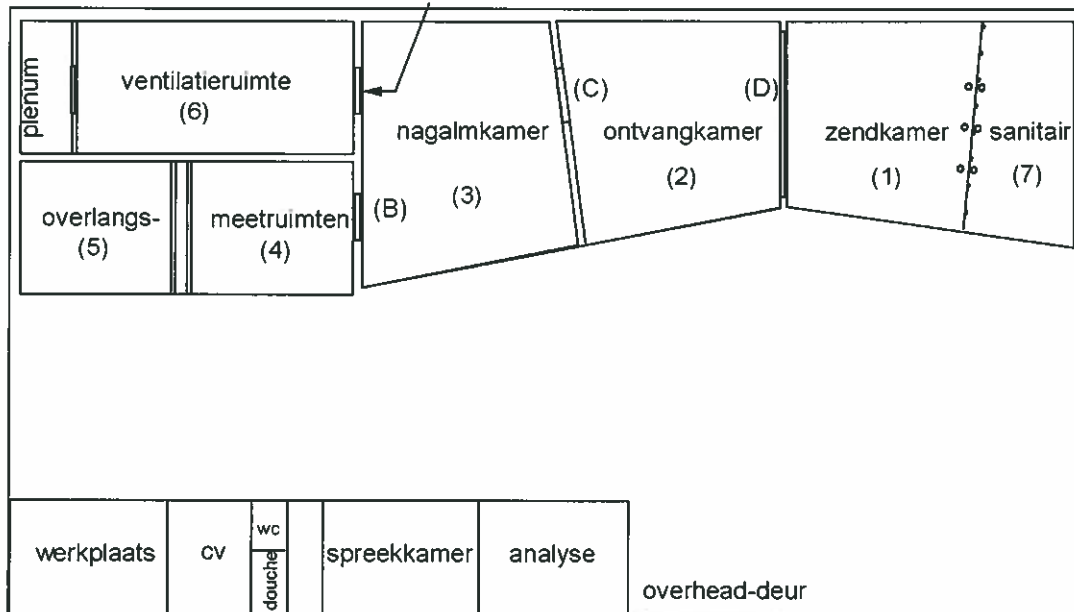
OVERZICHT

Verdieping



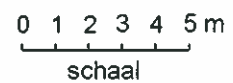
Begane grond

(afgesloten)
doorvoeroening (A)
b x h = 1300 x 1905 mm



MEETOPENINGEN (b x h in mm):

- (B) 1000 x 2200 mm
- (C) 1500 x 1250 mm
- (D) 4300 x 2800 mm
- (E) 4000 x 4000 mm



PEUTZ bv
Lindenlaan 41, 6584 AC MOLENHOEK (LB)

NAGALMKAMER

De nagalmkamer voldoet aan de in ISO 354:1985 gestelde eisen.

Verdere gegevens:

volume V : 214 m³

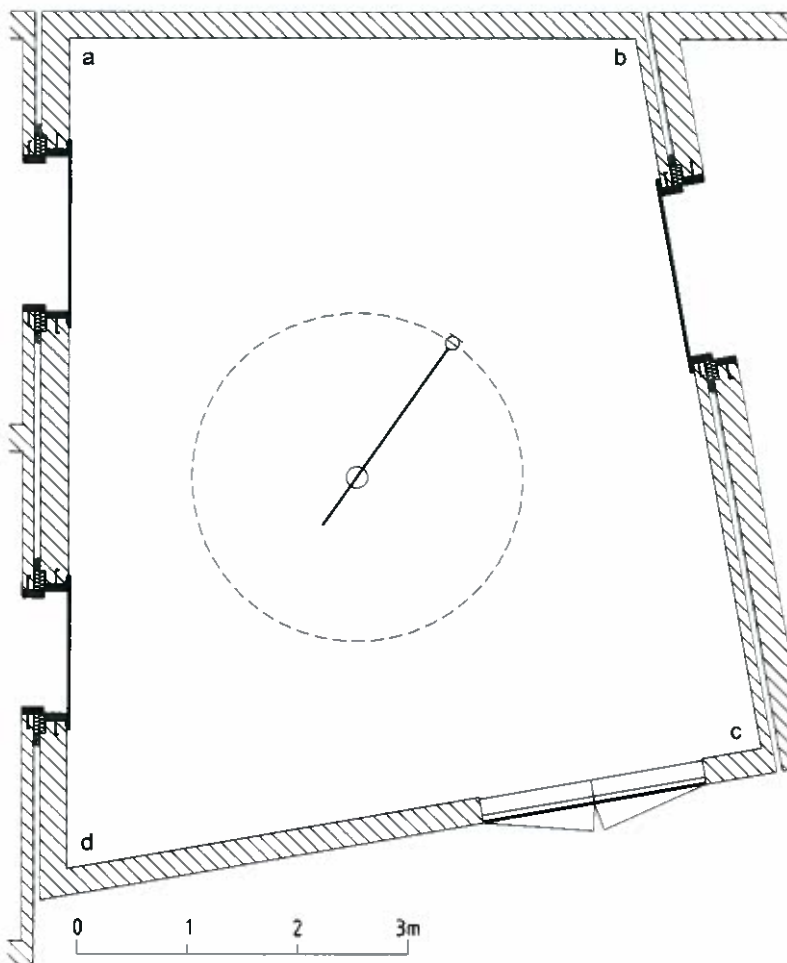
oppervlak S_i (wanden + vloer + plafond) : 219 m²

diffusie: door de vorm van de ruimte en door het aanbrengen van een aantal gekromde reflecterende panelen met een totaal oppervlak van ca. 13 m² is een voldoende diffusie bereikt.

kwalificatie: deze nagalmkamer is gekwalificeerd volgens Annex A en Annex E van ISO 3741:1999.

nagalmtijden van meetruimte (1) gemeten op 18-08-2010

frequentie (1/1 oct.)	125	250	500	1000	2000	4000	Hz
nagalmtijd	2,08	2,34	2,82	2,98	2,65	2,09	sec.



(afgesloten) testopeningen
(breedte x hoogte)

(A) 1300 x 1800
mm

(B) 1000 x 2200
mm

(C) 1500 x 1250
mm

hoogte bij:

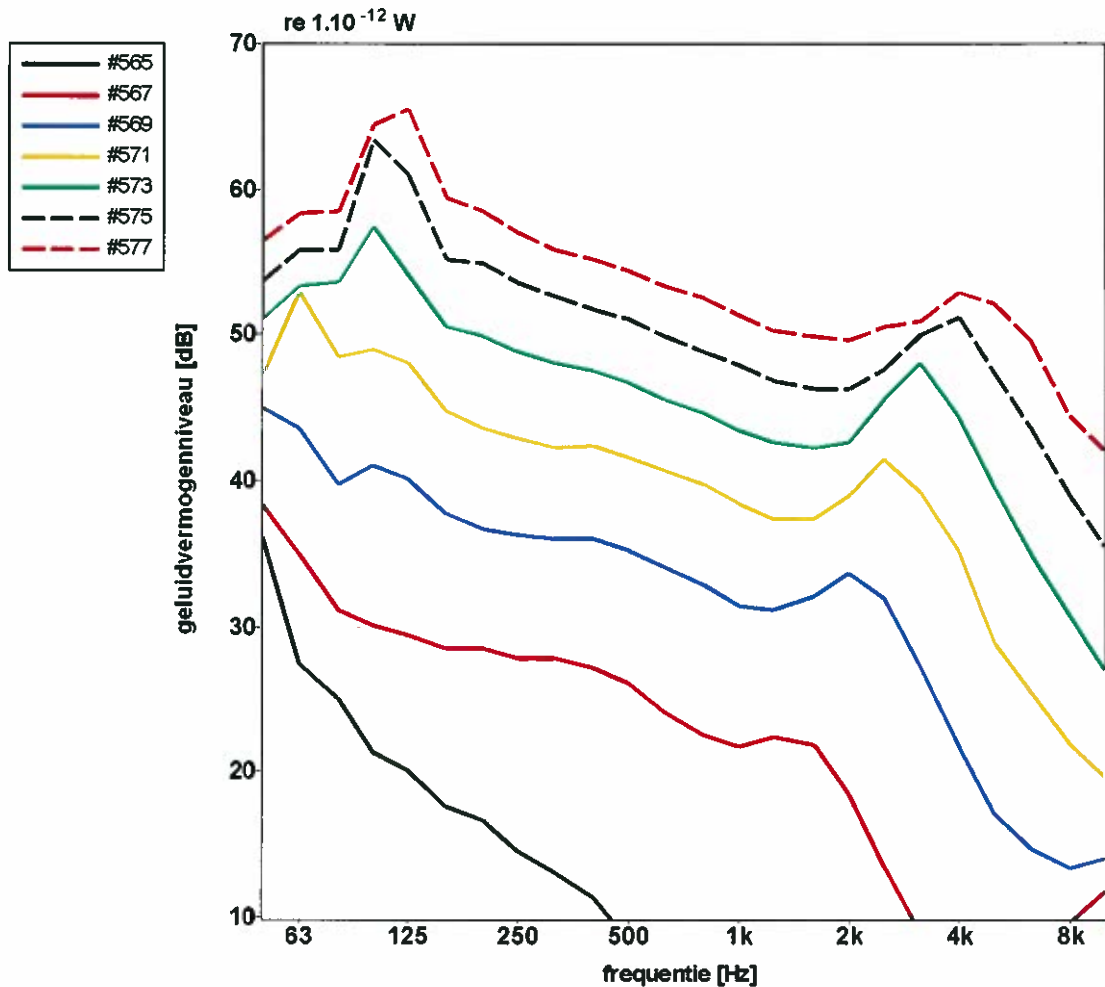
a: 5573 mm

b: 5102 mm

c: 5000 mm

d: 5580 mm

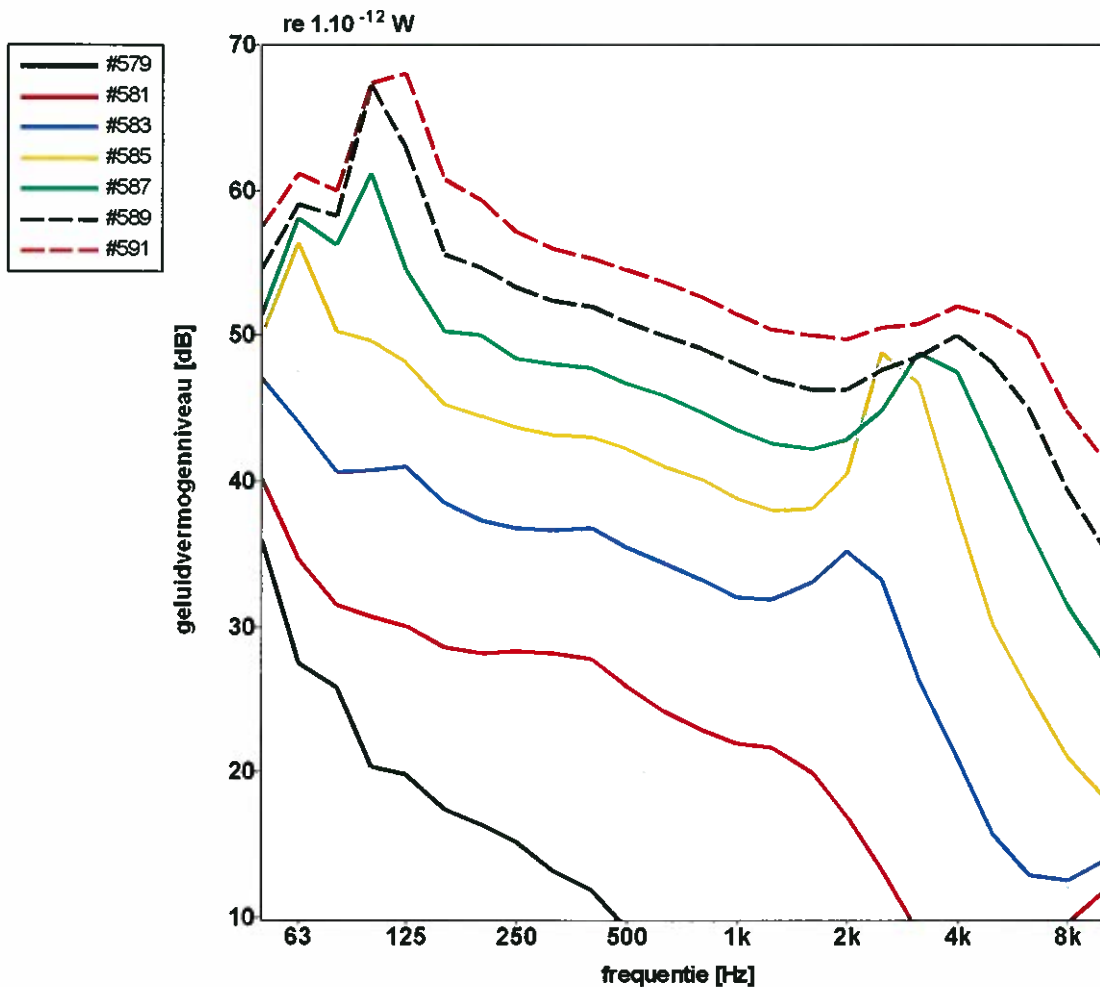
NR.	Rec-Nr.	Geluidvermogen	luchtsnelheid
1A.1	#565	<17,0 dB(A)	5,0 m/s
1A.2	#567	32,5 dB(A)	7.8 m/s
1A.3	#569	43,0 dB(A)	11.1 m/s
1A.4	#571	50,5 dB(A)	13.8 m/s
1A.5	#573	56,0 dB(A)	17.0 m/s
1A.6	#575	60,5 dB(A)	20.0 m/s
1A.7	#577	63,5 dB(A)	23.0 m/s



Rec.nr	Leq L _W	getalwaarden behorend bij graf iek						
#565	37,0	24,7	19,9	14,1	7,6	0,9	1,1	7,8 dB
#567	40,6	34,2	32,9	30,8	27,0	23,9	11,9	14,8 dB
#569	48,1	44,6	41,1	40,0	36,6	37,4	28,6	18,9 dB
#571	55,1	52,4	47,7	46,4	43,4	44,4	40,9	27,8 dB
#573	57,6	59,7	53,7	51,4	48,4	48,5	50,0	36,9 dB
#575	60,1	65,8	58,6	55,8	52,7	51,6	54,6	45,3 dB
#577	62,7	68,6	62,0	59,1	56,3	54,9	56,8	51,3 dB

Calculat versie 3.7 bestandsnaam: a2070.lvn R#:565, 567, 569, 571, 573, 575, 577

NR.	Rec-Nr.	geluidvermogen	Luchtsnelheid
1B.1	#579	< 17,5 dB(A)	5.0 m/s
1B.2	#581	32,5 dB(A)	7.8 m/s
1B.3	#583	44,0 dB(A)	11.1 m/s
1B.4	#585	54,0 dB(A)	13.8 m/s
1B.5	#587	57,0 dB(A)	17.0 m/s
1B.6	#589	60,5 dB(A)	20.0 m/s
1B.7	#591	64,0 dB(A)	23.0 m/s



Rec.nr	Leq L _w	getalw aarden behorend bij graf							iek
#579	36,9	24,3	20,0	14,7	8,5	2,6	1,7	7,8	dB
#581	41,7	34,7	33,1	31,1	27,0	22,4	11,8	14,8	dB
#583	49,5	45,0	41,7	40,4	37,2	38,7	27,8	18,0	dB
#585	58,1	52,8	48,6	46,9	43,8	49,8	47,4	27,5	dB
#587	60,8	62,2	53,7	51,7	48,6	48,3	51,8	38,3	dB
#589	62,4	68,8	58,4	55,9	52,9	51,6	53,8	46,5	dB
#591	64,5	71,1	62,5	59,3	56,4	54,9	56,2	51,6	dB

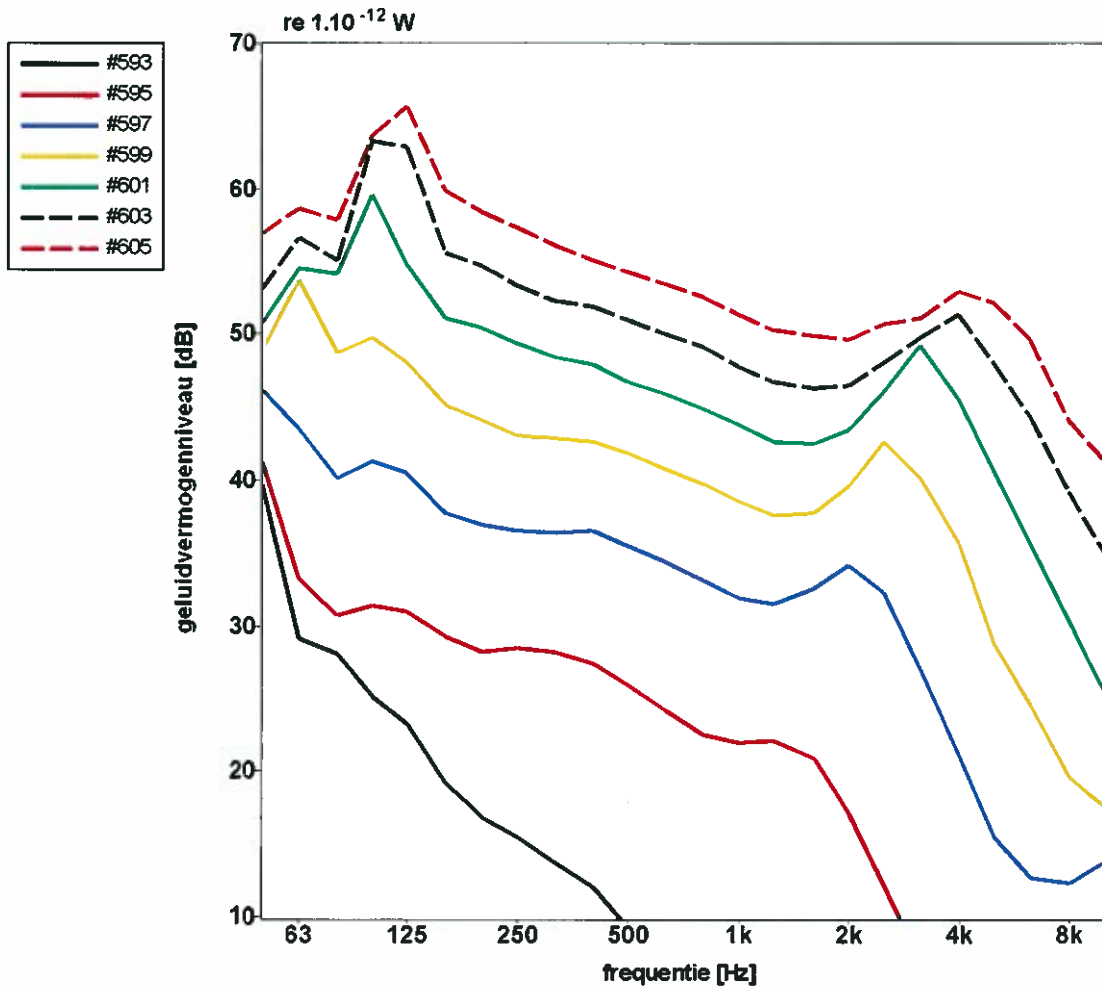
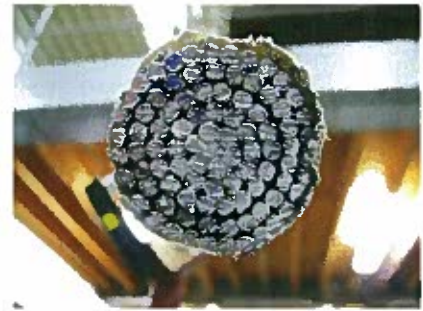
12800
50 14 14

Prof
L. Peutz



AL 625; kabel loodrecht op luchtstroming

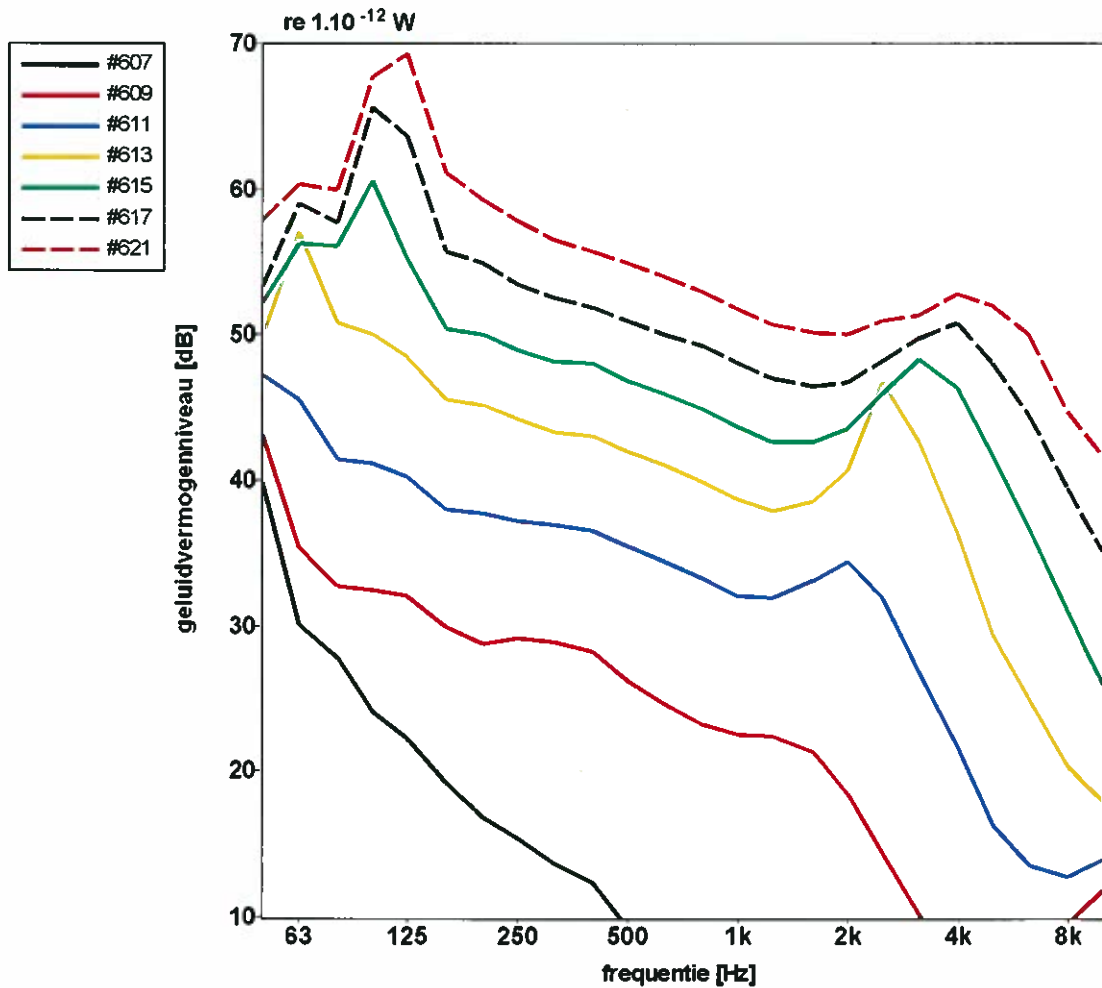
NR.	Rec-Nr.	Geluidvermogen	Luchtsnelheid
2A.1	#593	< 18,5 dB(A)	5.0 m/s
2A.2	#595	32,5 dB(A)	7.8 m/s
2A.3	#597	43,5 dB(A)	11.1 m/s
2A.4	#599	51,0 dB(A)	13.8 m/s
2A.5	#601	57,0 dB(A)	17.0 m/s
2A.6	#603	60,5 dB(A)	20.0 m/s
2A.7	#605	63,5 dB(A)	23.0 m/s



Rec.nr	Leq L _W	getalwaarden behorend bij grafiek							
#593	40,4	28,0	20,4	14,8	8,6	1,6	1,3	7,5	dB
#595	42,2	35,4	33,1	30,9	27,0	22,9	9,5	10,3	dB
#597	48,7	44,9	41,4	40,3	37,0	37,9	28,3	17,8	dB
#599	55,9	52,9	48,2	46,6	43,5	45,2	41,7	26,4	dB
#601	58,2	61,3	54,3	51,7	48,7	49,1	51,2	37,1	dB
#603	60,0	66,4	58,3	55,8	52,8	51,8	54,7	45,9	dB
#605	62,6	68,4	62,1	59,1	56,2	54,9	56,9	51,2	dB

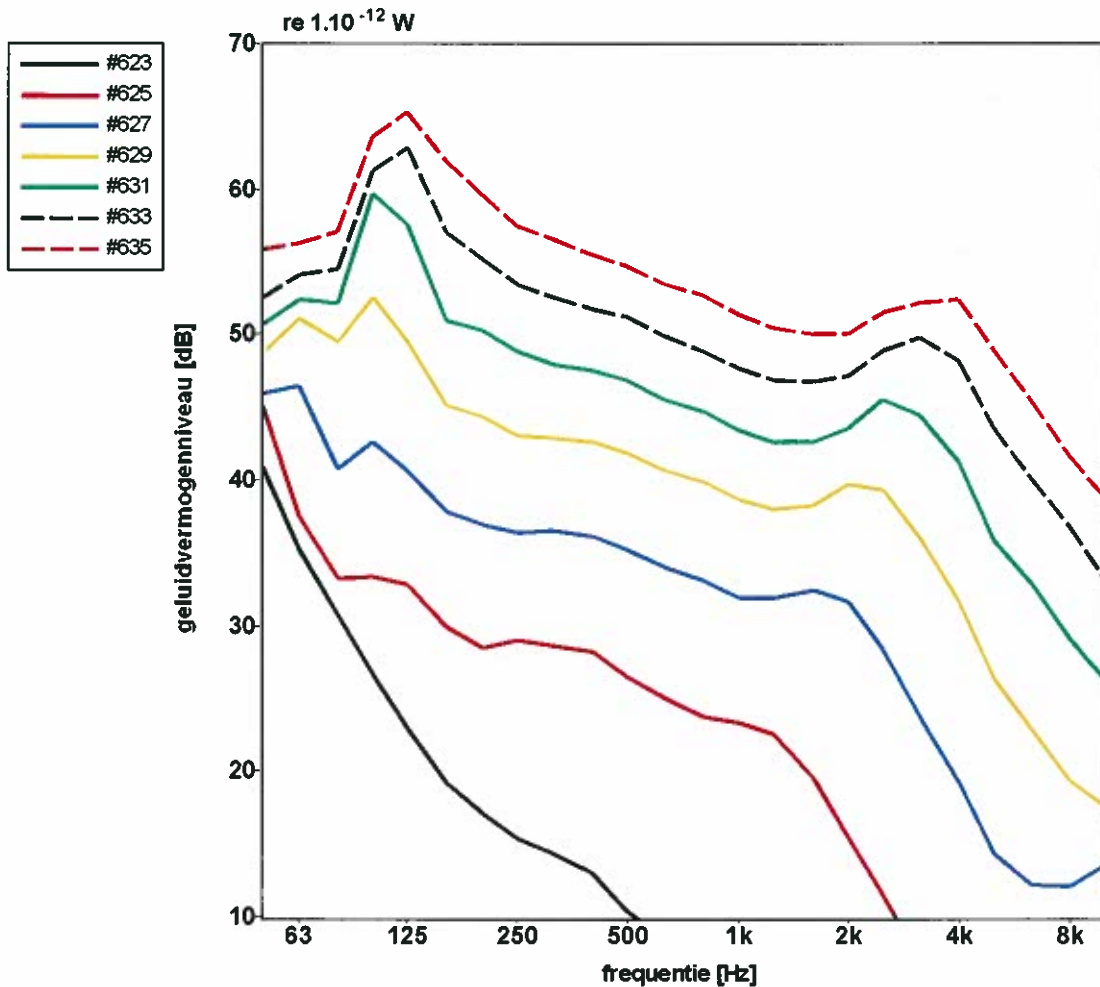
Calculat versie 3.7 bestandsnaam: a2070.lvn R#:593, 595, 597, 599, 601, 603, 605

NR.	Rec-Nr.	Geluidvermogen	Luchtsnelheid
2B.1	#607	< 18,5 dB(A)	5.0 m/s
2B.2	#609	33,0 dB(A)	7.8 m/s
2B.3	#611	43,5 dB(A)	11.1 m/s
2B.4	#613	52,5 dB(A)	13.8 m/s
2B.5	#615	57,0 dB(A)	17.0 m/s
2B.6	#617	60,5 dB(A)	20.0 m/s
2B.7	#621	64,0 dB(A)	23.0 m/s



Rec nr	Leq L _w	getalwaarden behorend bij graf iek							
#607	40,6	27,1	20,3	15,1	9,5	2,9	1,5	7,5	dB
#609	44,2	36,4	33,7	31,4	27,5	23,6	12,6	14,7	dB
#611	50,1	44,8	42,1	40,4	37,3	38,1	28,2	18,2	dB
#613	58,7	53,1	49,0	46,9	43,7	48,2	43,8	26,8	dB
#615	60,0	62,0	53,9	51,8	48,6	49,0	51,0	38,0	dB
#617	62,0	68,0	58,6	55,8	52,9	52,0	54,5	46,1	dB
#621	64,3	72,0	62,8	59,7	56,7	55,2	56,9	51,6	dB

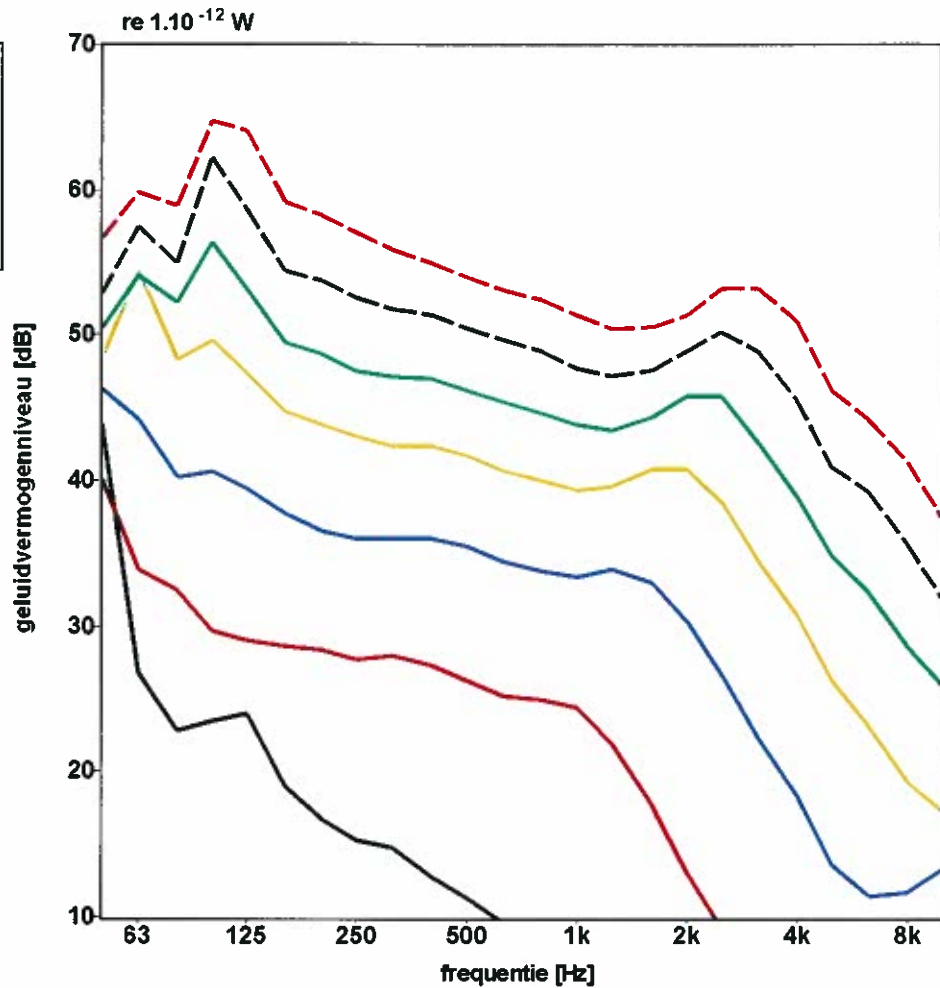
NR.	Rec-Nr.	Geluidvermogen	Luchtsnelheid
3A.1	#623	< 19,5 dB(A)	5.0 m/s
3A.2	#625	33,0 dB(A)	7.8 m/s
3A.3	#627	42,5 dB(A)	11.1 m/s
3A.4	#629	50,0 dB(A)	13.8 m/s
3A.5	#631	55,5 dB(A)	17.0 m/s
3A.6	#633	60,0 dB(A)	20.0 m/s
3A.7	#635	63,5 dB(A)	23.0 m/s



Rec.nr	Leq L _W	getalwaarden behorend bij grafiek							
#623	42,3	28,7	20,6	15,8	8,2	1,4	1,6	7,8	dB
#625	46,0	37,1	33,5	31,6	28,0	21,4	9,6	10,4	dB
#627	49,8	45,6	41,4	40,0	37,2	36,0	25,4	17,5	dB
#629	54,7	54,8	48,2	46,6	43,7	43,9	37,7	25,4	dB
#631	56,6	62,1	53,9	51,5	48,5	48,9	46,6	35,1	dB
#633	58,6	65,8	58,7	55,8	52,7	52,4	52,7	42,3	dB
#635	61,2	68,5	62,8	59,4	56,4	55,4	56,2	47,6	dB

Calculat versie 3.7 bestandsnaam: a2070.lvn R#:623, 625, 627, 629, 631, 633, 635

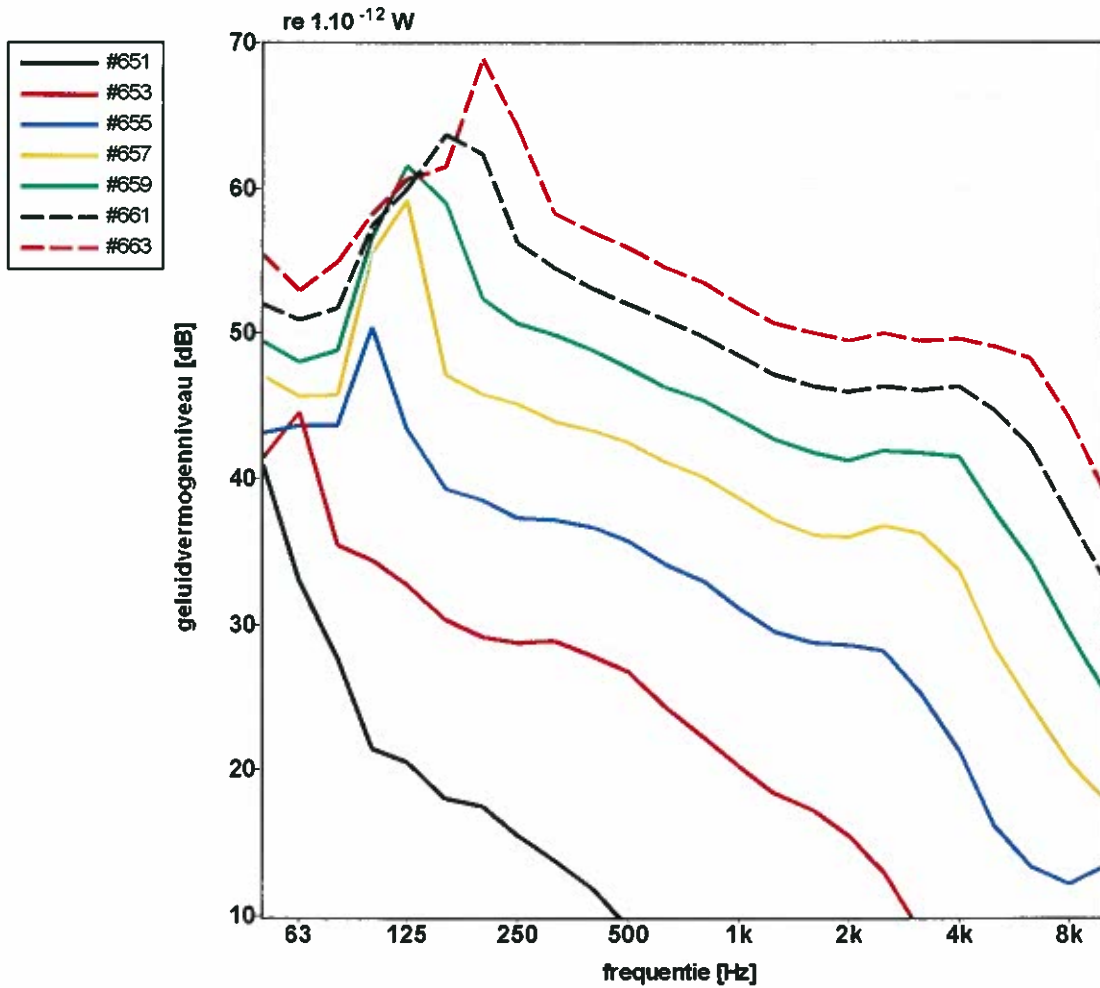
NR.	Rec-Nr.	Geluidvermogen	Luchtsnelheid
4A.1	#637	< 19,5 dB(A)	5.0 m/s
4A.2	#639	32,5 dB(A)	7.8 m/s
4a.3	#641	43,0 dB(A)	11.1 m/s
4A.4	#643	50,5 dB(A)	13.8 m/s
4A.5	#645	55,5 dB(A)	17.0 m/s
4A.6	#647	60,0 dB(A)	20.0 m/s
4A.7	#649	63,5 dB(A)	23.0 m/s



Rec.nr	Leq L _w	getalw aarden behorend bij graf iek						
#637	44,1	27,4	20,4	16,2	8,1	1,0	1,9	8,5 dB
#639	41,6	33,9	32,8	31,1	28,7	19,3	8,0	10,4 dB
#641	49,0	44,2	41,0	40,2	38,5	35,5	24,2	17,0 dB
#643	56,2	52,4	47,9	46,4	44,4	44,9	36,5	25,4 dB
#645	57,3	58,7	52,6	51,0	48,8	50,2	44,7	34,5 dB
#647	60,2	64,2	57,5	55,3	52,8	53,7	51,0	41,3 dB
#649	63,4	68,0	61,9	58,8	56,2	56,6	55,8	46,6 dB

Calculat versie 3.7 bestandsnaam: a2070.lvn R#:#637, 639, 641, 643, 645, 647, 649

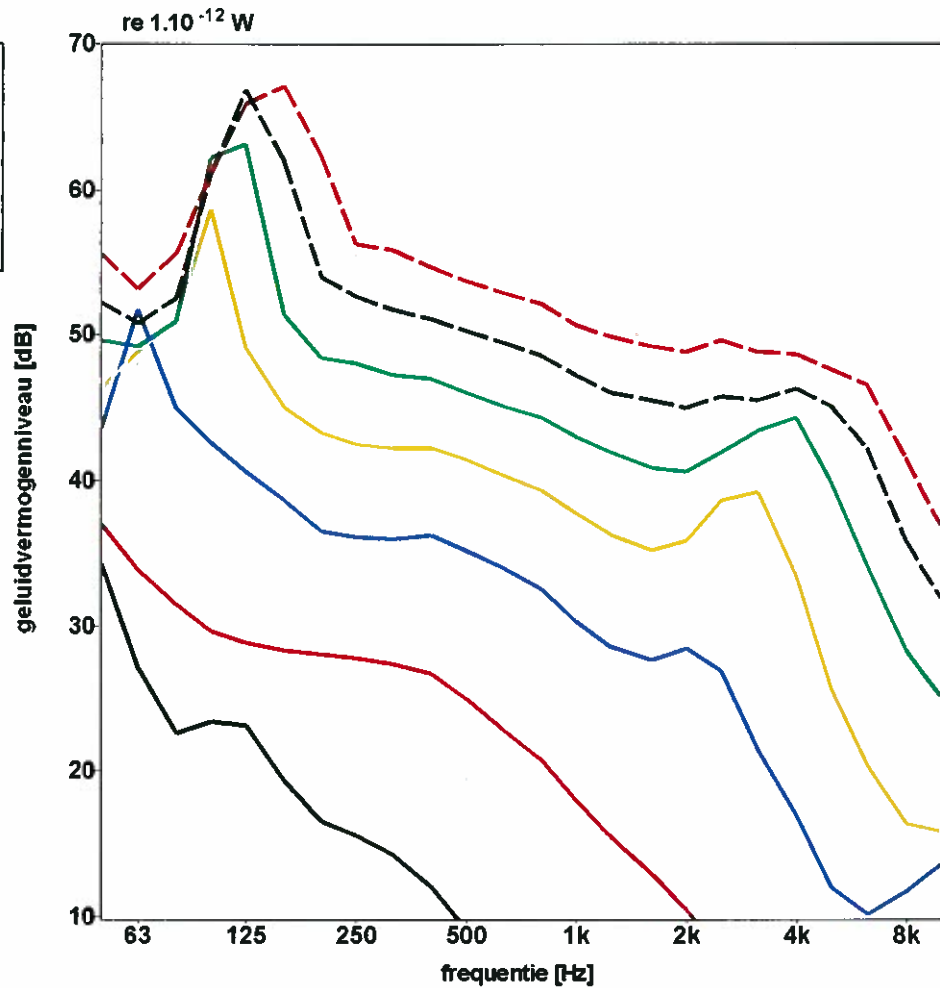
NR.	Rec-Nr.	Geluidvermogen	Luchtsnelheid
5A.1	#651	< 18,5 dB(A)	5.0 m/s
5A.2	#653	32,0 dB(A)	7.8 m/s
5A.3	#655	42,5 dB(A)	1.1 m/s
5A.4	#657	50,5 dB(A)	13.8 m/s
5A.5	#659	56,0 dB(A)	17.0 m/s
5A.6	#661	60,5 dB(A)	20.0 m/s
5A.7	#663	65,0 dB(A)	23.0 m/s



Rec.nr	Leq L _w	getalw aarden behorend bij graf iek							
#651	41,9	25,0	20,7	14,6	7,4	2,0	1,3	7,7	dB
#653	46,6	37,6	33,7	31,3	25,4	20,4	11,2	10,3	dB
#655	48,3	51,5	42,5	40,5	36,2	33,4	27,1	17,9	dB
#657	51,0	60,9	49,8	47,2	43,6	41,1	38,7	26,7	dB
#659	53,6	64,3	55,9	52,5	49,0	46,5	45,6	36,1	dB
#661	56,4	65,9	63,8	56,9	53,4	51,0	50,5	43,9	dB
#663	59,4	65,1	70,3	60,6	57,0	54,6	54,2	50,1	dB

Calculat versie 3.7 bestandsnaam: a2070.lvn R#:#651, 653, 655, 657, 659, 661, 663

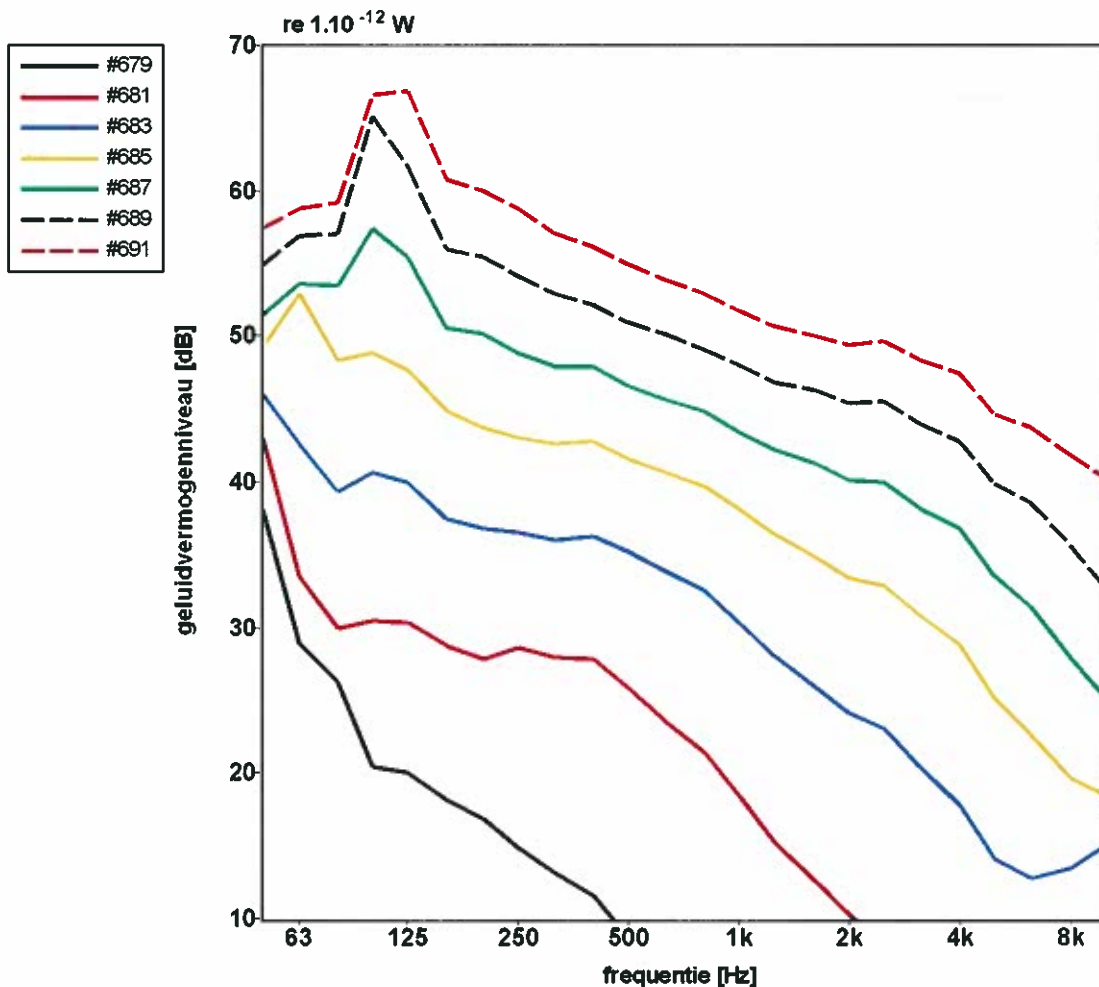
NR.	Rec-Nr.	Geluidvermogen	Luchtsnelheid
5B.1	#665	< 17,5 dB(A)	5.0 m/s
5B.2	#667	30,0 dB(A)	7.8 m/s
5B.3	#669	41,5 dB(A)	11.1 m/s
5B.4	#671	49,5 dB(A)	13.8 m/s
5B.5	#673	55,5 dB(A)	17.0 m/s
5B.6	#675	59,5 dB(A)	20.0 m/s
5B.7	#677	63,0 dB(A)	23.0 m/s



Rec.nr	Leq L _w	getalwaarden behorend bij graf iek							
#665	35,3	27,2	20,4	14,7	5,3	0,5	1,0	7,3	dB
#667	39,6	33,8	32,6	30,0	23,5	15,7	7,0	10,3	dB
#669	53,1	45,7	41,1	40,0	35,6	32,5	23,2	17,0	dB
#671	54,0	59,3	47,5	46,2	42,7	41,7	40,4	22,9	dB
#673	54,8	65,8	52,7	50,9	48,0	46,0	47,7	35,6	dB
#675	56,8	68,8	57,7	55,1	52,2	50,2	50,5	43,5	dB
#677	59,7	70,1	64,0	58,6	55,8	54,0	53,2	48,1	dB

Calculat versie 3.7 bestandsnaam: a2070.lvn R#:#665, 667, 669, 671, 673, 675, 677

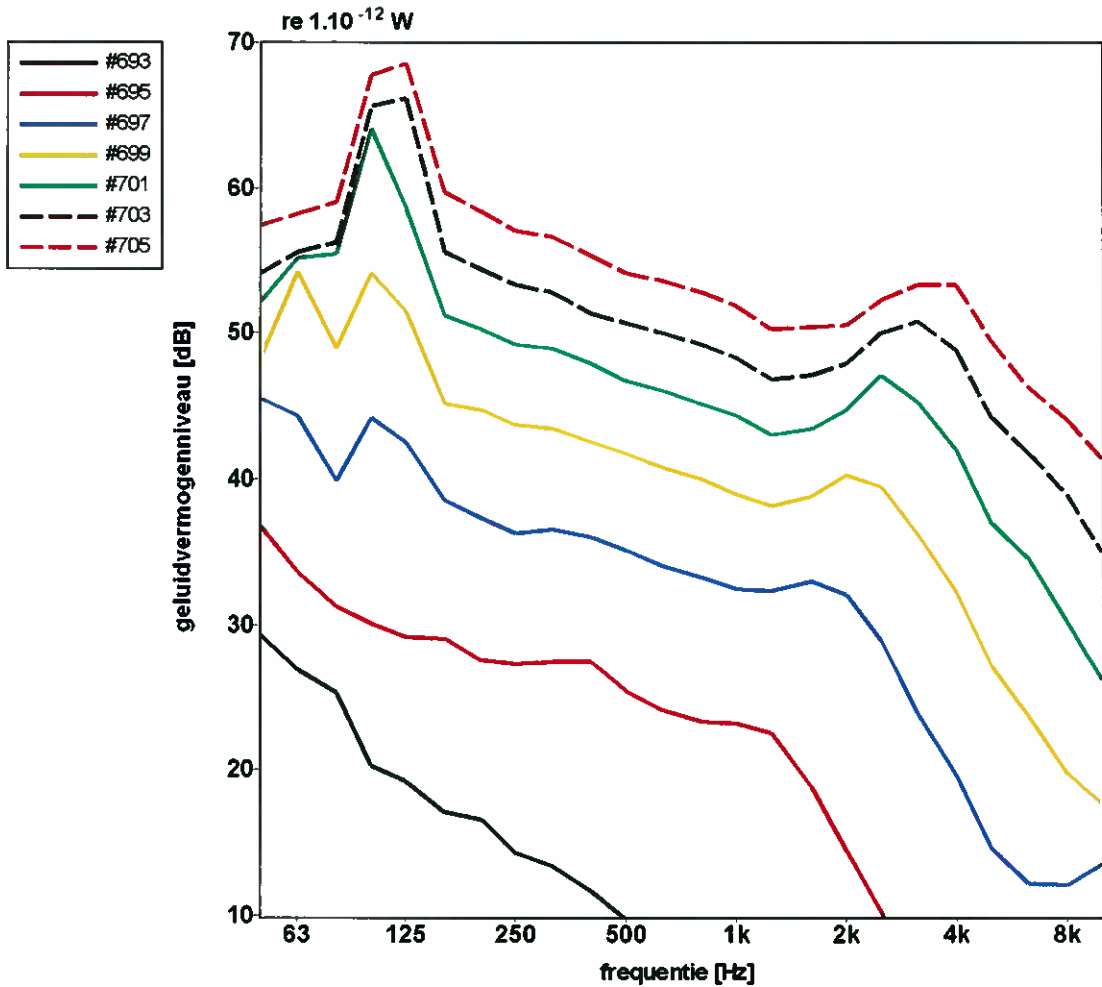
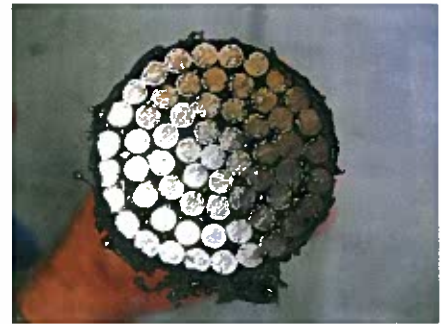
NR.	Rec-Nr.	Geluidvermogen	Luchtsnelheid
6A.1	#679	< 18,0 dB(A)	5.0 m/s
6A.2	#681	31,0 dB(A)	7,8 m/s
6A.3	#683	41,0 dB(A)	11.1 m/s
6A.4	#685	48,0 dB(A)	13.8 m/s
6A.5	#687	54,0 dB(A)	17.0 m/s
6A.6	#689	59,0 dB(A)	20.0 m/s
6A.7	#691	63,0 dB(A)	23.0 m/s



Rec.nr	Leq L _w	getalwaarden behorend bij graf iek						
#679	38,8	24,4	20,0	14,4	10,2	5,9	3,6	9,7 dB
#681	43,7	34,7	32,9	30,8	23,9	15,5	8,6	10,9 dB
#683	48,3	44,4	41,2	40,0	35,5	29,4	22,9	18,6 dB
#685	55,5	52,2	47,9	46,5	43,0	38,5	33,5	25,4 dB
#687	57,7	60,1	53,9	51,6	48,5	45,3	41,3	33,7 dB
#689	61,2	67,1	59,1	55,9	52,9	50,5	47,3	41,0 dB
#691	63,3	70,2	63,5	59,9	56,7	54,5	51,8	46,9 dB

Calculat versie 3.7 bestandsnaam: a2070.lvn R#:679, 681, 683, 685, 687, 689, 691

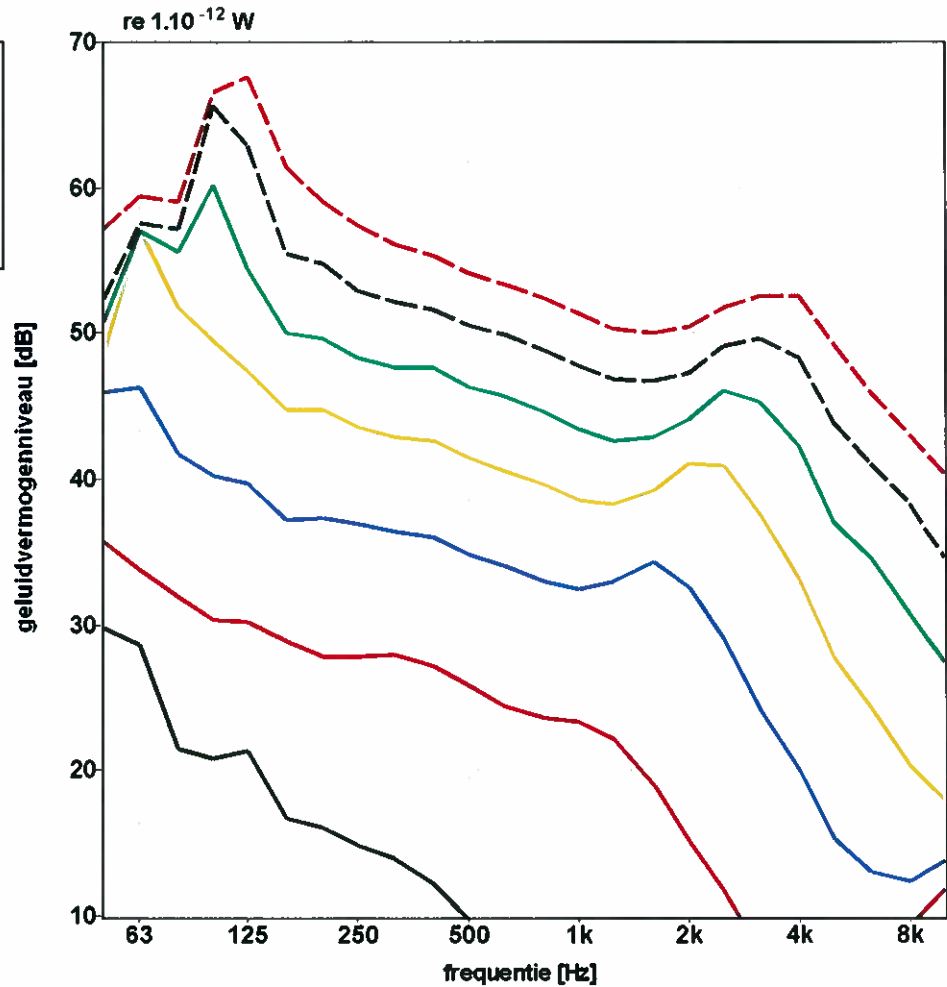
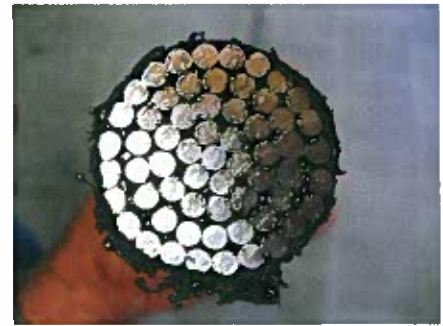
NR.	Rec-Nr.	Geluidvermogen	Luchtsnelheid
7A.1	#693	< 17,0 dB(A)	5.0 m/s
7A.2	#695	32,0 dB(A)	7.8 m/s
7A.3	#697	43,0 dB(A)	11.1 m/s
7A.4	#699	50,5 dB(A)	13.8 m/s
7A.5	#701	56,5 dB(A)	17.0 m/s
7A.6	#703	61,0 dB(A)	20.0 m/s
7A.7	#705	64,0 dB(A)	23.0 m/s



Rec.nr	Leq L _w	getalwaarden behorend bij graf iek						
#693	32,3	23,9	19,8	14,9	8,4	1,8	1,9	9,3 dB
#695	39,3	34,2	32,2	30,6	27,8	20,7	8,3	10,4 dB
#697	48,6	47,1	41,5	39,9	37,5	36,4	25,6	17,5 dB
#699	56,2	56,3	48,8	46,5	43,9	44,3	38,0	25,9 dB
#701	59,3	65,3	54,3	51,8	49,1	50,2	47,4	36,4 dB
#703	60,2	69,1	58,4	55,5	53,0	53,3	53,6	44,2 dB
#705	63,1	71,5	62,2	59,2	56,6	56,0	57,2	49,2 dB

Calculat versie 3.7 bestandsnaam: a2070.lvn R#:693, 695, 697, 699, 701, 703, 705

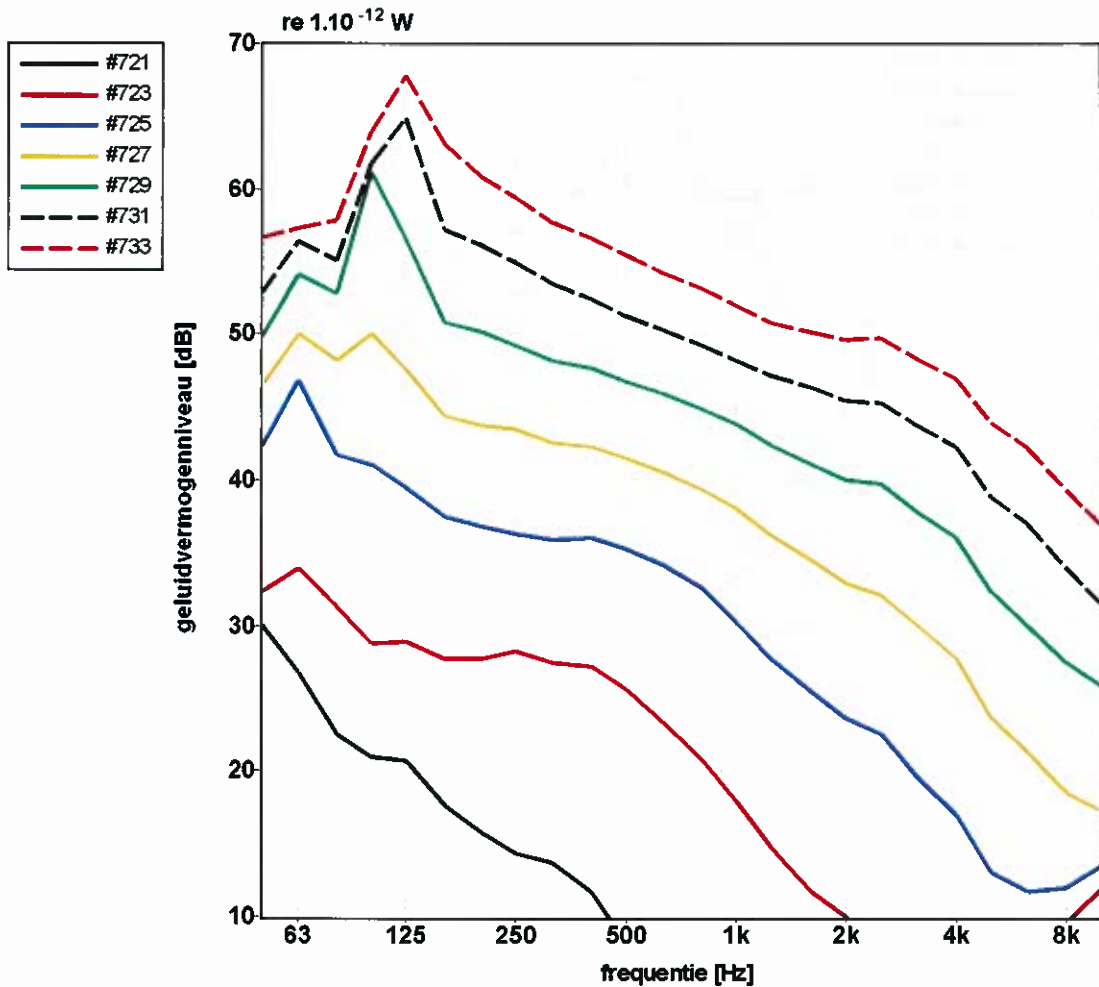
NR.	Rec-Nr.	Geluidvermogen	Luchtsnelheid
7B.1	#707	< 17,5 dB(A)	5.0 m/s
7B.2	#709	32,5 dB(A)	7.8 m/s
7B.3	#711	43,0 dB(A)	11.1 m/s
7B.4	#713	50,5 dB(A)	13.8 m/s
7B.5	#715	56,0 dB(A)	17.0 m/s
7B.6	#717	60,0 dB(A)	20.0 m/s
7B.7	#719	63,5 dB(A)	23.0 m/s



Rec.nr	Leq L _w	getalw	garden	behorend	bij graf	iek				
#707	32,6	24,8	19,9	15,2	9,2	1,4	1,0	7,5		dB
#709	38,9	34,6	32,7	30,7	27,9	21,0	10,6	14,7		dB
#711	49,8	44,0	41,7	39,9	37,6	37,2	26,0	17,9		dB
#713	58,7	52,4	48,6	46,4	43,6	45,3	39,2	26,4		dB
#715	60,0	61,5	53,4	51,5	48,4	49,3	47,4	36,7		dB
#717	61,0	67,7	58,2	55,5	52,7	52,6	52,7	43,5		dB
#719	63,4	70,6	62,4	59,1	56,2	55,6	56,4	48,5		dB

Calculat versie 3.7 bestandsnaam: a2070.lvn R#: 707, 709, 711, 713, 715, 717, 719

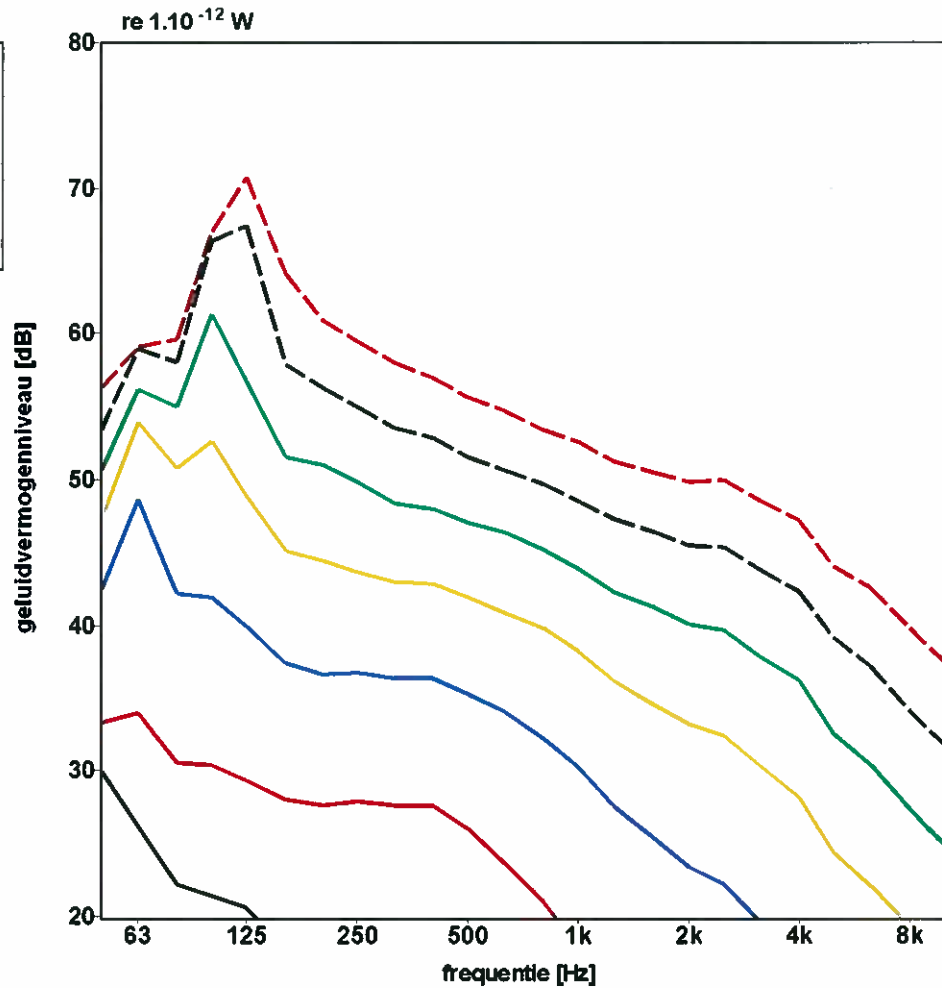
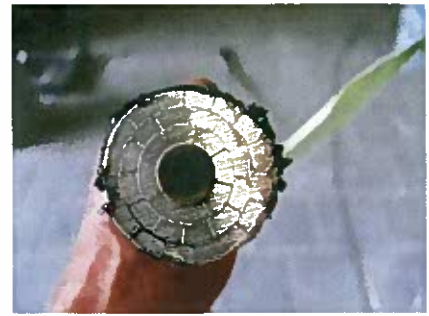
NR.	Rec-Nr.	Geluidvermogen	Luchtsnelheid
8A.1	#721	< 16,5 dB(A)	5.0 m/s
8A.2	#723	30,5 dB(A)	7.8 m/s
8A.3	#725	40,5 dB(A)	1.1 m/s
8A.4	#727	48,0 dB(A)	13.8 m/s
8A.5	#729	54,0 dB(A)	17.0 m/s
8A.6	#731	59,5 dB(A)	20.0 m/s
8A.7	#733	63,5 dB(A)	23.0 m/s



Rec.nr	Leq L _W	getalw aarden behorend bij graf iek							
#721	32,3	24,8	19,5	13,9	5,1	0,4	0,9	7,9	dB
#723	37,4	33,3	32,6	30,4	23,3	14,9	9,8	14,8	dB
#725	49,1	44,4	41,1	40,0	35,4	28,8	22,0	17,2	dB
#727	53,2	52,6	48,0	46,3	42,8	38,0	32,5	24,1	dB
#729	57,4	62,7	54,0	51,6	48,6	45,1	40,7	32,9	dB
#731	59,8	67,1	59,8	56,2	53,1	50,5	46,8	39,4	dB
#733	62,1	70,2	64,3	60,3	56,9	54,7	51,5	44,8	dB

Calculat versie 3.7 bestandsnaam: a2070.lvn R# 721, 723, 725, 727, 729, 731, 733

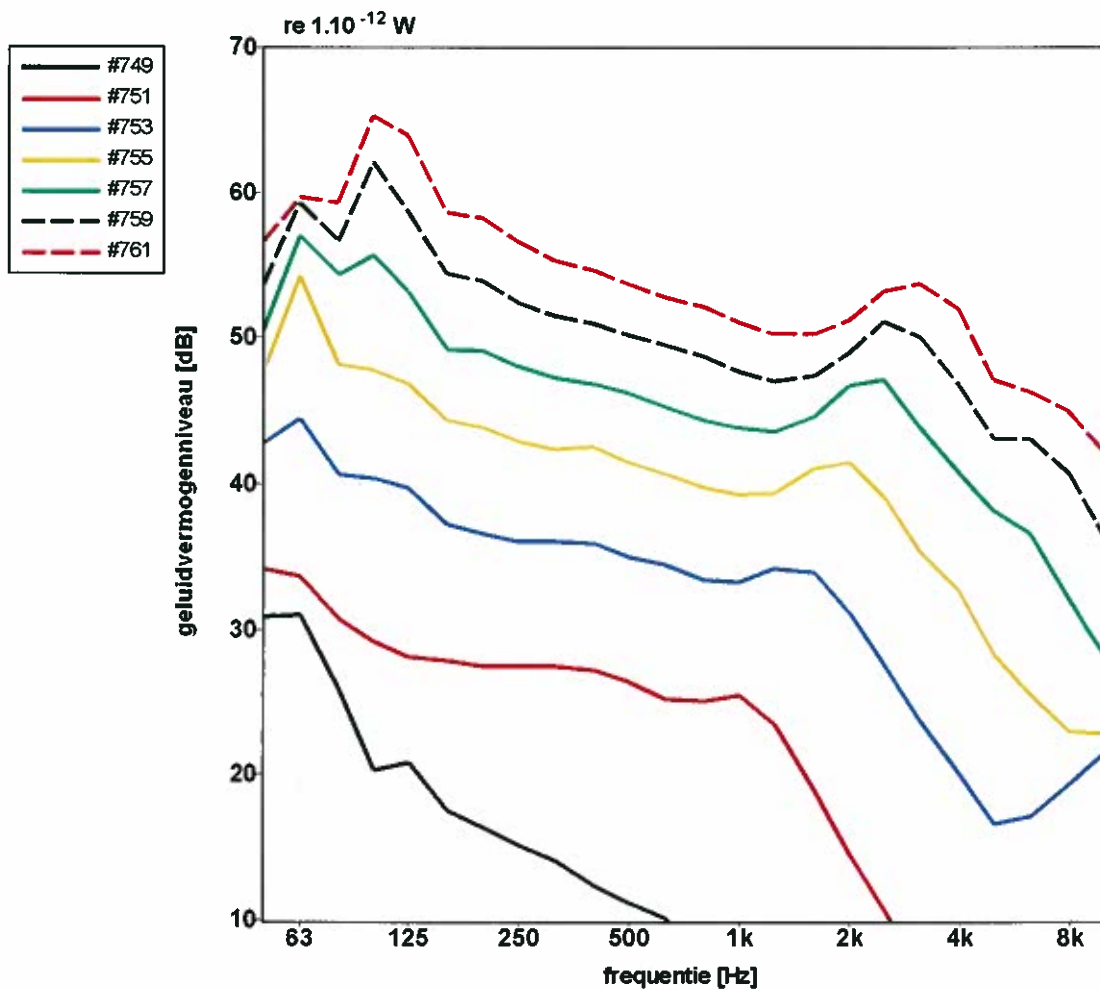
NR.	Rec-Nr.	Geluidvermogen	Luchtsnelheid
8B.1	#735	< 16,5 dB(A)	5 m/s
8B.2	#737	30,5 dB(A)	7.8 m/s
8B.3	#739	41,0 dB(A)	11.1 m/s
8B.4	#741	48,5 dB(A)	13.8 m/s
8B.5	#743	54,5 dB(A)	17.0 m/s
8B.6	#745	60,0 dB(A)	20.0 m/s
8B.7	#747	64,0 dB(A)	23.0 m/s



Rec.nr	Leq L _w	getalwaarden behorend bij graf iek							
#735	32,1	25,0	19,9	14,2	5,9	0,6	1,7	8,8	dB
#737	37,7	34,2	32,5	30,9	23,4	14,6	7,9	10,3	dB
#739	50,4	44,9	41,4	40,1	35,2	28,7	22,2	17,3	dB
#741	56,2	54,6	48,5	46,7	43,1	38,3	33,0	24,9	dB
#743	59,3	63,0	54,7	52,0	48,8	45,2	40,8	32,9	dB
#745	62,2	70,2	59,9	56,6	53,5	50,6	46,9	39,7	dB
#747	63,4	72,9	64,4	60,7	57,3	54,9	51,7	45,2	dB

Calculat versie 3.7 bestandsnaam: a2070.lvn R#:735, 737, 739, 741, 743, 745, 747

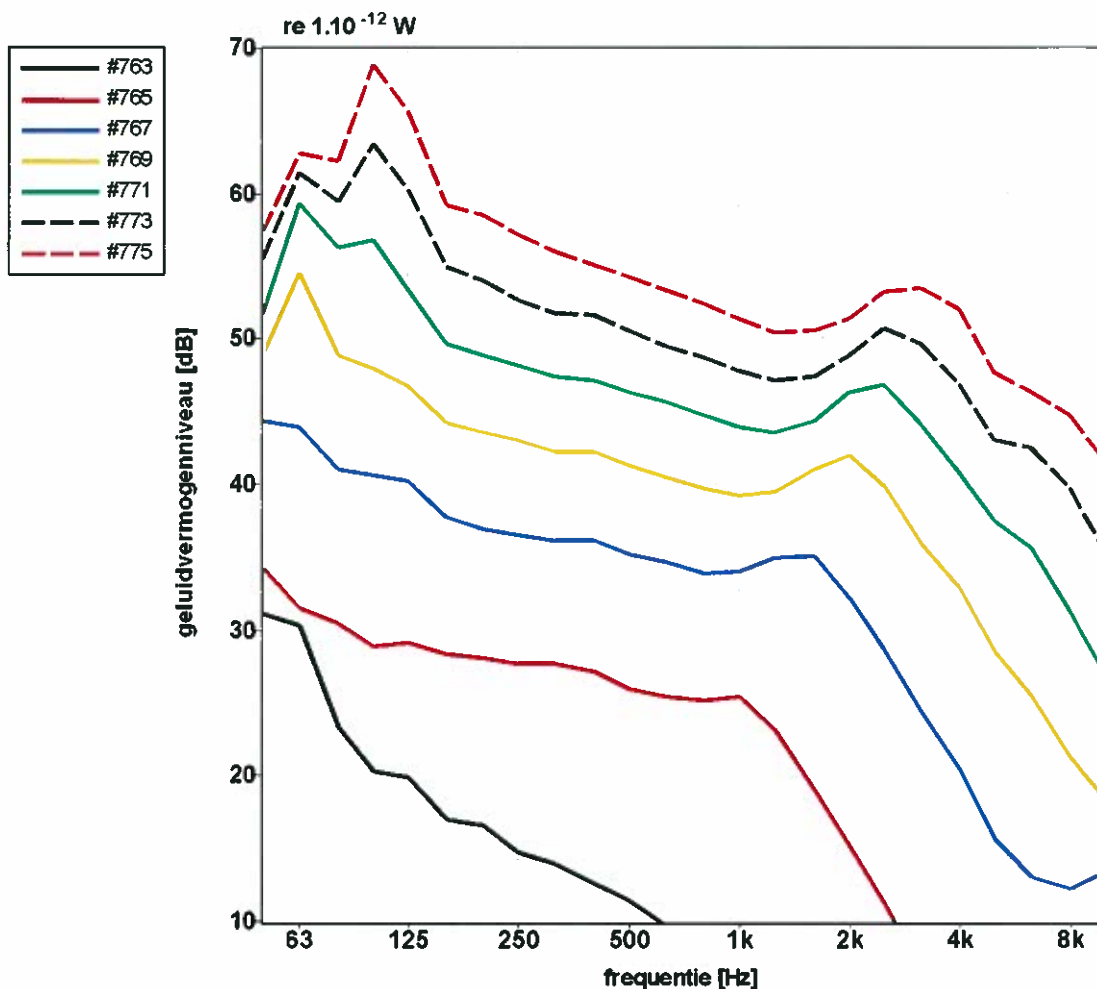
NR.	Rec-Nr.	Geluidvermogen	Luchtsnelheid
9A.1	#749	< 18,0 dB(A)	5.0 m/s
9A.2	#751	33,0 dB(A)	7.8 m/s
9A.3	#753	43,0 dB(A)	11.1 m/s
9A.4	#755	50,5 dB(A)	13.8 m/s
9A.5	#757	56,0 dB(A)	17.0 m/s
9A.6	#759	60,0 dB(A)	20.0 m/s
9A.7	#761	63,5 dB(A)	23.0 m/s



Rec.nr	Leq L _w	getalwaarden behorend bij graf iek							
#749	34,6	24,5	20,1	16,1	8,9	1,8	1,9	8,9	dB
#751	37,9	33,2	32,2	31,1	29,5	20,6	9,3	10,5	dB
#753	47,7	44,1	41,0	39,9	38,4	36,4	25,8	24,5	dB
#755	55,9	51,3	47,8	46,4	44,2	45,4	37,6	28,6	dB
#757	59,6	58,2	53,0	51,0	48,7	51,0	46,3	38,3	dB
#759	61,9	64,2	57,5	55,0	52,6	54,2	52,2	45,6	dB
#761	63,5	68,1	61,7	58,6	56,0	56,5	56,5	49,6	dB

Calculat versie 3.7 bestandsnaam: a2070.lvn R#:749, 751, 753, 755, 757, 759, 761

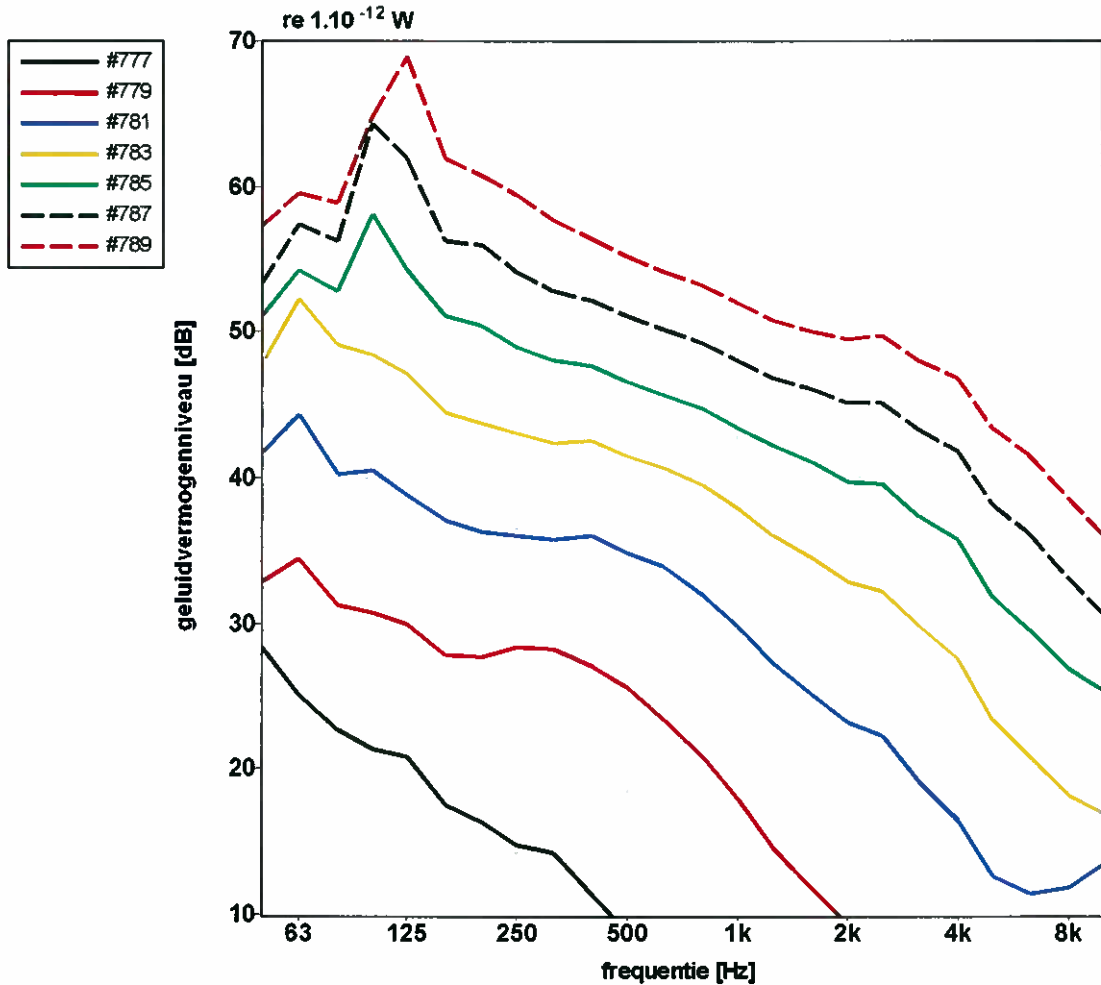
NR.	Rec-Nr.	Geluidvermogen	Luchtsnelheid
9B.1	#763	< 18,0 dB(A)	5.0 m/s
9B.2	#765	33,0 dB(A)	7.8 m/s
9B.3	#767	43,5 dB(A)	11.1 m/s
9B.4	#769	50,5 dB(A)	13.8 m/s
9B.5	#771	56,0 dB(A)	17.0 m/s
9B.6	#773	60,0 dB(A)	20.0 m/s
9B.7	#775	64,0 dB(A)	23.0 m/s



Rec.nr	Leq L _W	getalw aarden behorend bij graf iek						
#763	34,1	24,1	20,0	16,2	9,0	1,8	2,0	9,1 dB
#765	37,2	33,6	32,6	31,0	29,5	21,0	9,2	10,5 dB
#767	48,1	44,5	41,4	40,2	39,1	37,5	26,3	17,8 dB
#769	56,4	51,3	47,7	46,2	44,2	45,8	38,1	27,4 dB
#771	61,5	59,0	53,0	51,2	48,9	50,8	46,4	37,4 dB
#773	64,1	65,5	57,7	55,4	52,7	53,9	52,1	44,9 dB
#775	66,1	70,8	62,1	59,1	56,2	56,6	56,4	49,4 dB

Calculat versie 3.7 bestandsnaam: a2070.lvn R#:763, 765, 767, 769, 771, 773, 775

NR.	Rec-Nr.	Geluidvermogen	Luchtsnelheid
10A.1	#777	< 16,5 dB(A)	5.0 m/s
10A.2	#779	30,5 dB(A)	7.8 m/s
10A.2	#781	40,5 dB(A)	11.1 m/s
10A.4	#783	48,0 dB(A)	13.8 m/s
10A.5	#785	54,0 dB(A)	17.0 m/s
10A.6	#787	59,0 dB(A)	20.0 m/s
10A.7	#789	63,5 dB(A)	23.0 m/s



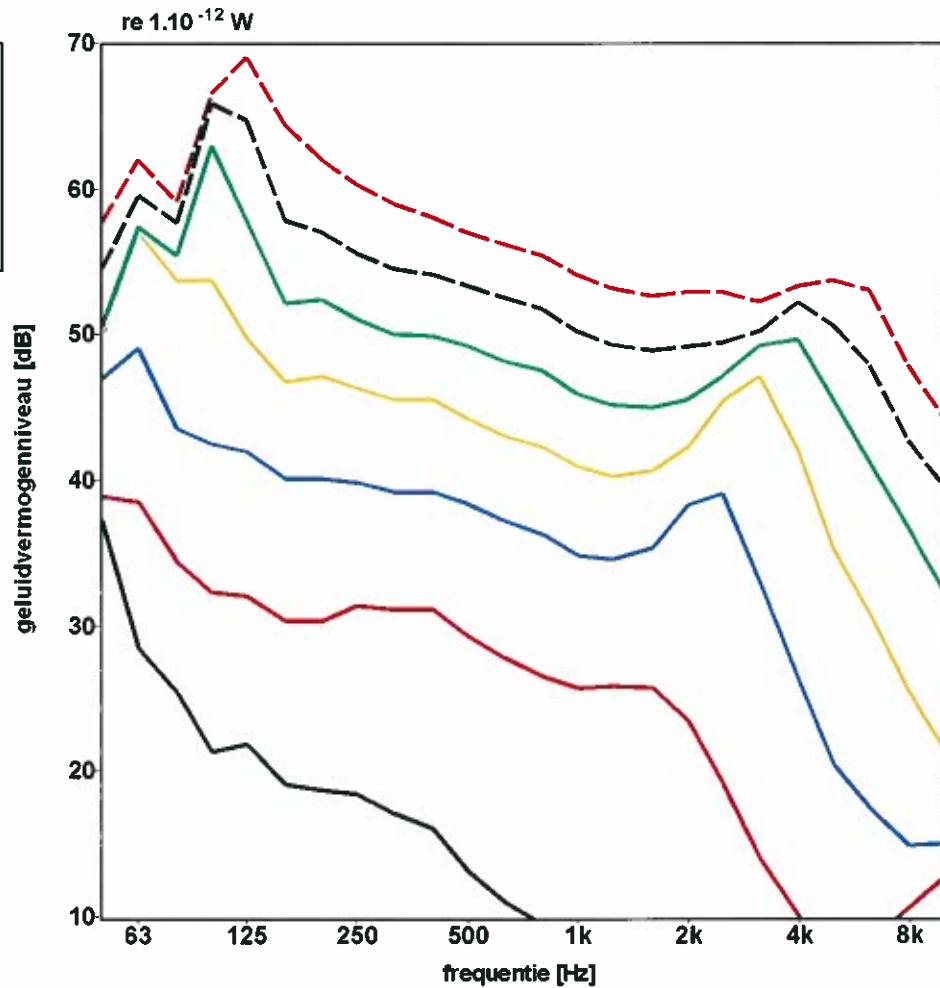
Rec.nr	Leq L _w	getalwaarden behorend bij graf iek						
#777	30,8	25,0	19,9	14,0	5,9	1,4	1,9	8,9 dB
#779	37,8	34,5	32,9	30,4	23,3	14,6	7,2	10,1 dB
#781	47,2	43,8	40,8	39,8	34,9	28,5	21,6	17,1 dB
#783	54,9	51,8	47,8	46,3	42,8	38,0	32,4	23,8 dB
#785	57,7	60,2	54,1	51,5	48,4	44,9	40,3	32,4 dB
#787	60,7	66,7	59,3	56,0	52,9	50,3	46,3	38,7 dB
#789	63,4	71,0	64,3	60,1	56,9	54,6	51,3	44,2 dB

Calculat versie 3.7 bestandsnaam: a2070.lvn R# 777, 779, 781, 783, 785, 787, 789

Kabel Kortrijk AMS630; kabel 110 graden t.o.v luchtstroming, gezandstraald



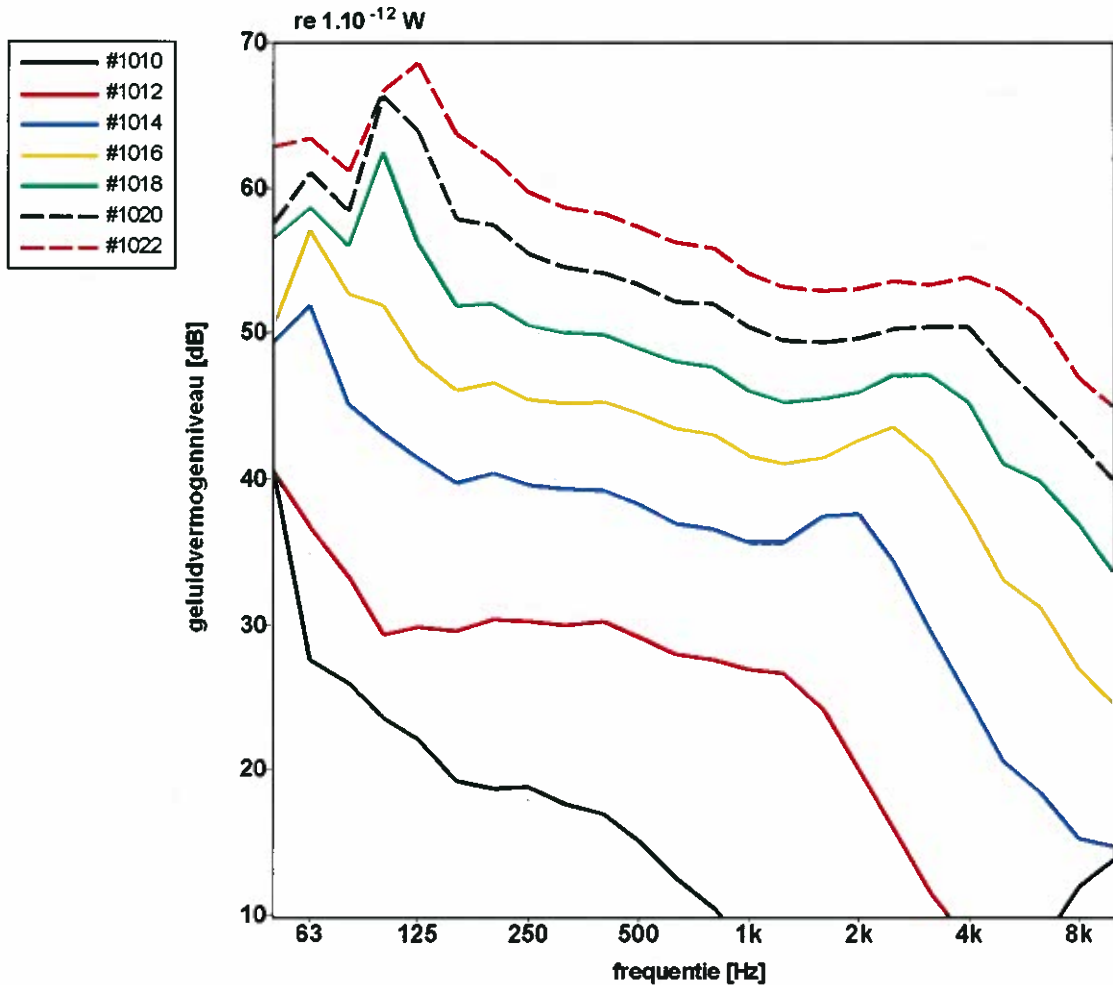
Rec-Nr.	Geluidvermogen	Luchtsnelheid
#836	< 20,5 dB(A)	5.0 m/s
#838	36,0 dB(A)	7,8 m/s
#840	47,0 dB(A)	11,1 m/s
#842	54,5 dB(A)	13,8 m/s
#844	59,0 dB(A)	17,0 m/s
#846	62,5 dB(A)	20,0 m/s
#848	66,0 dB(A)	23,0 m/s



Rec.nr	Leq L _w	getalw aarden behorend bij graf iek						
#836	38,1	25,7	22,9	18,7	12,9	5,4	3,9	11,7 dB
#838	42,5	36,5	35,8	34,4	30,8	28,3	16,0	15,8 dB
#840	51,9	46,4	44,5	43,1	40,1	42,6	34,0	20,7 dB
#842	59,2	55,8	51,2	49,1	46,0	48,0	48,5	32,2 dB
#844	60,1	64,4	56,0	53,9	51,1	50,7	53,2	42,9 dB
#846	62,5	68,7	60,7	58,2	55,3	53,9	55,8	49,4 dB
#848	64,8	71,9	65,4	62,0	59,1	57,6	58,0	54,7 dB

Calculat versie 3.7.1 bestandsnaam: a2070.lvn R#:836, 838, 840, 842, 844, 846, 848

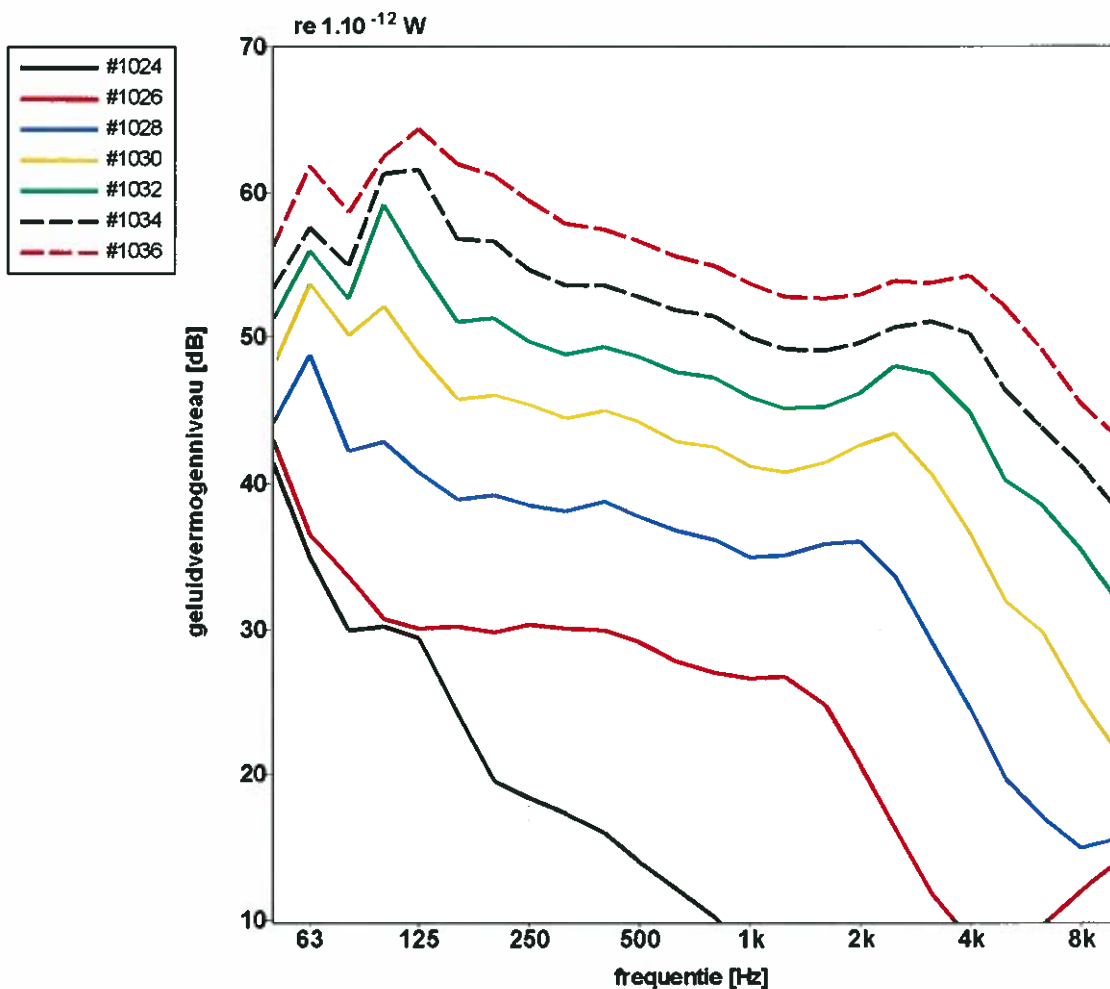
Rec-Nr.	geluidvermogen	snelheid
#1010	< 22,0 dB(A)	5,4 m/s
#1012	35,5 dB(A)	8,3 m/s
#1014	46,5 dB(A)	11,2 m/s
#1016	53,0 dB(A)	13,8 m/s
#1018	58,0 dB(A)	17,0 m/s
#1020	62,5 dB(A)	20,0 m/s
#1022	66,0 dB(A)	23,0 m/s



Rec.nr	Leq L _w	getalwaarden behorend bij graf iek						
#1010	41,0	26,8	23,2	20,1	13,0	3,7	3,7	16,6 dB
#1012	42,6	34,3	34,9	34,0	31,8	26,0	13,9	11,9 dB
#1014	54,4	46,5	44,6	43,0	40,7	41,5	31,3	21,3 dB
#1016	59,0	54,2	50,5	49,2	46,7	47,4	43,3	33,2 dB
#1018	62,0	63,7	55,7	53,8	51,2	51,0	50,0	42,3 dB
#1020	64,0	68,7	60,7	58,0	55,5	54,6	54,4	48,0 dB
#1022	67,3	71,5	65,1	62,1	59,3	58,0	58,2	53,2 dB

Calculat versie 3.7.1 bestandsnaam: a2070.lvn R#:1010, 1012, 1014, 1016, 1018, 1020, 1022

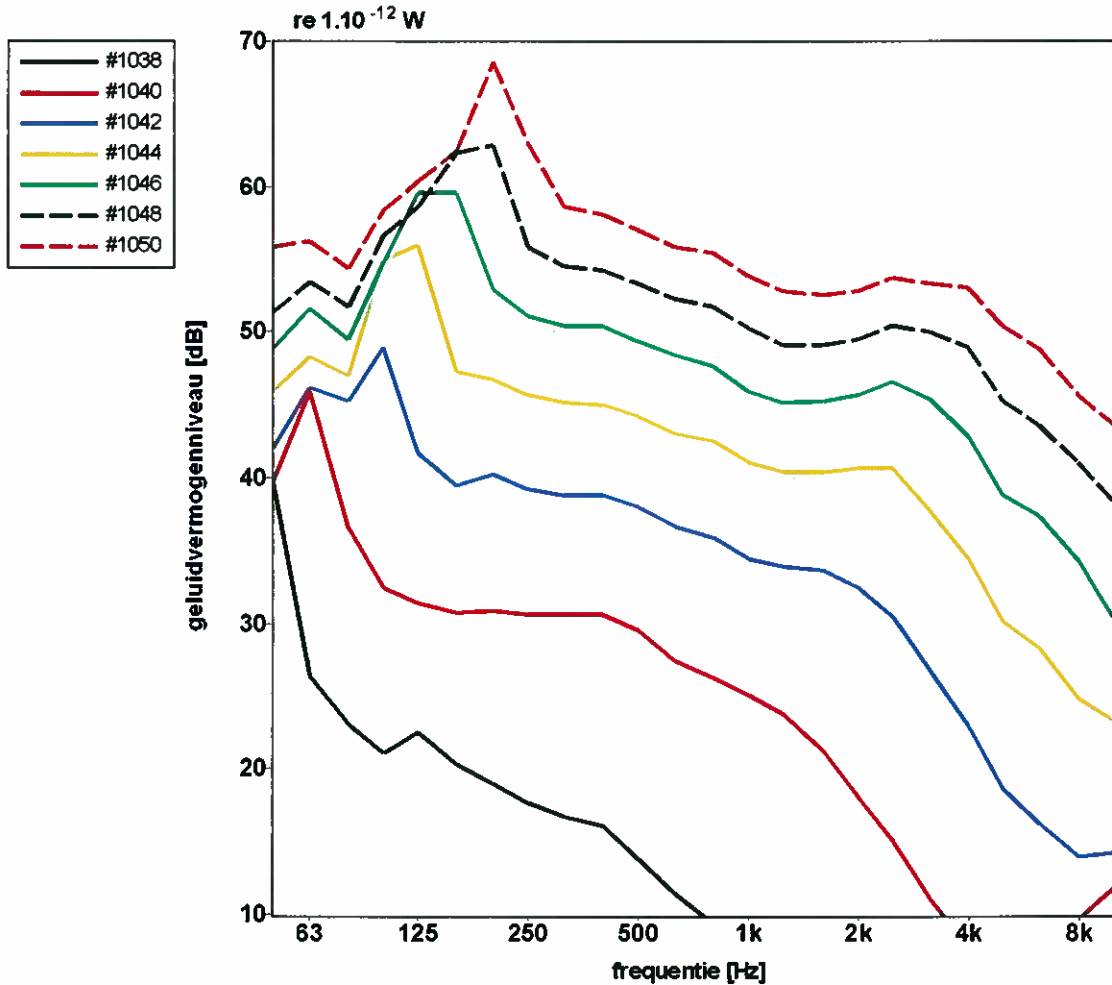
Rec-Nr.	geluidvermogen	snelheid
#1024	< 22,0 dB(A)	5,4 m/s
#1026	36,0 dB(A)	8.3 m/s
#1028	46,0 dB(A)	11.2 m/s
#1030	53,0 dB(A)	13,8 m/s
#1032	58,0 dB(A)	17,0 m/s
#1034	62,0 dB(A)	20.0 m/s
#1036	65,5 dB(A)	23,0 m/s



Rec.nr	Leq L _w	getalw aarden behorend bij graf iek						
#1024	42,5	33,4	23,3	19,2	12,8	3,0	2,2	9,6 dB
#1026	44,4	35,1	34,8	33,8	31,6	26,6	14,5	17,1 dB
#1028	50,7	45,9	43,4	42,6	40,2	40,1	30,8	20,8 dB
#1030	56,1	54,4	50,2	48,9	46,3	47,4	42,5	31,6 dB
#1032	58,6	61,0	54,9	53,4	51,0	51,4	49,9	40,9 dB
#1034	60,4	65,1	59,9	57,6	55,1	54,6	54,5	46,5 dB
#1036	64,3	67,8	64,4	61,4	58,7	58,0	58,2	51,5 dB

Calculat versie 3.7.1 bestandsnaam: a2070.lvn R#:1024, 1026, 1028, 1030, 1032, 1034, 1036

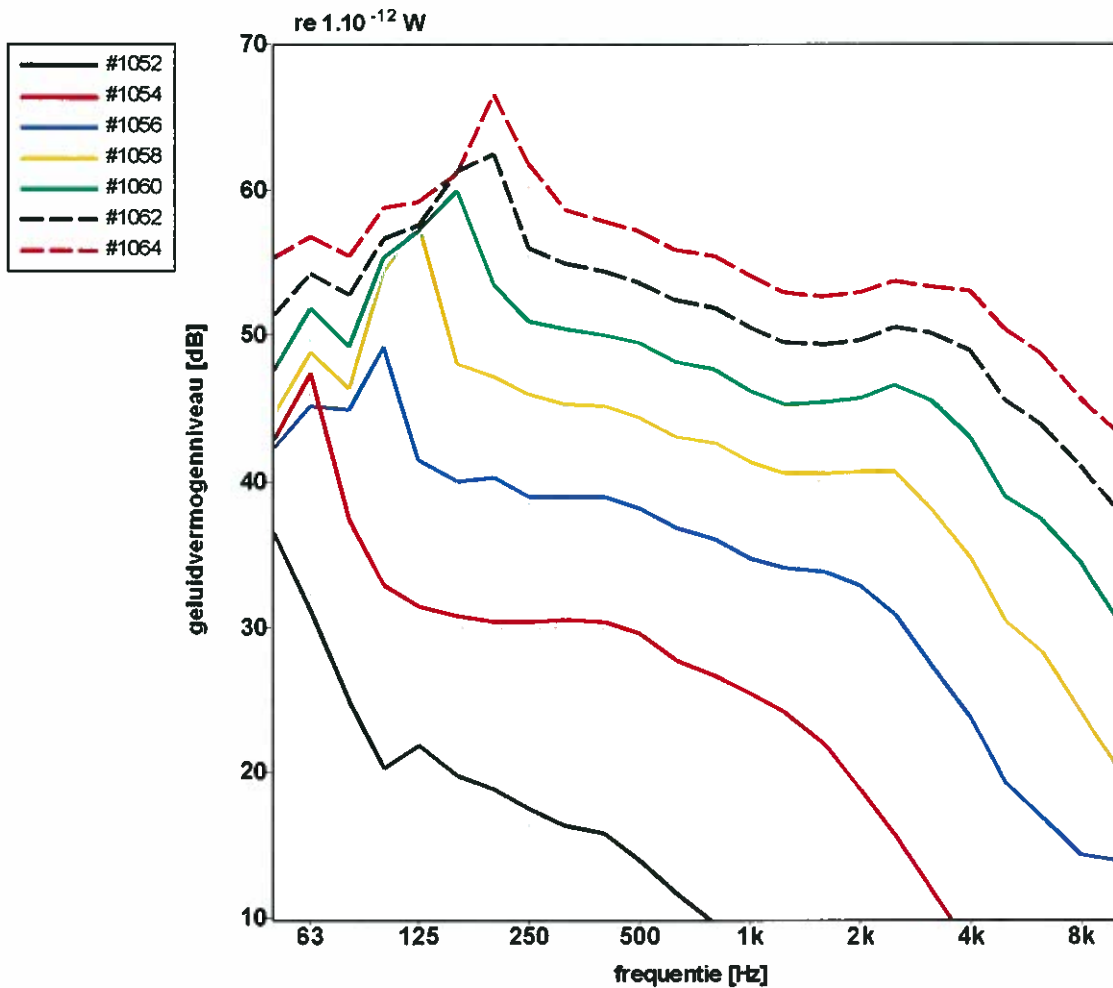
Rec-Nr.	geluidvermogen	snelheid
#1042	< 20,0 dB(A)	5,4 m/s
#1040	35,0 dB(A)	8,3 m/s
#1042	45,0 dB(A)	11,2 m/s
#1044	52,0 dB(A)	13,8 m/s
#1046	58,0 dB(A)	17,0 m/s
#1048	62,5 dB(A)	20,0 m/s
#1050	66,0 dB(A)	23,0 m/s



Rec.nr	Leq L _w	getalwaarden behorend bij graf iek						
#1038	40,1	26,2	22,6	19,0	11,8	3,7	1,6	8,7 dB
#1040	47,2	36,4	35,5	34,1	29,9	23,6	13,5	14,8 dB
#1042	49,6	50,1	44,2	42,7	39,6	37,2	28,8	19,7 dB
#1044	52,0	58,8	50,7	48,9	46,2	45,3	39,9	30,8 dB
#1046	54,9	63,2	56,4	54,2	51,2	50,7	47,9	39,7 dB
#1048	57,0	64,7	64,1	58,2	55,3	54,5	53,3	46,3 dB
#1050	60,4	65,5	69,9	61,9	58,9	57,8	57,2	51,4 dB

Calculat versie 3.7.1 bestandsnaam: a2070.lvn R#:1038, 1040, 1042, 1044, 1046, 1048, 1050

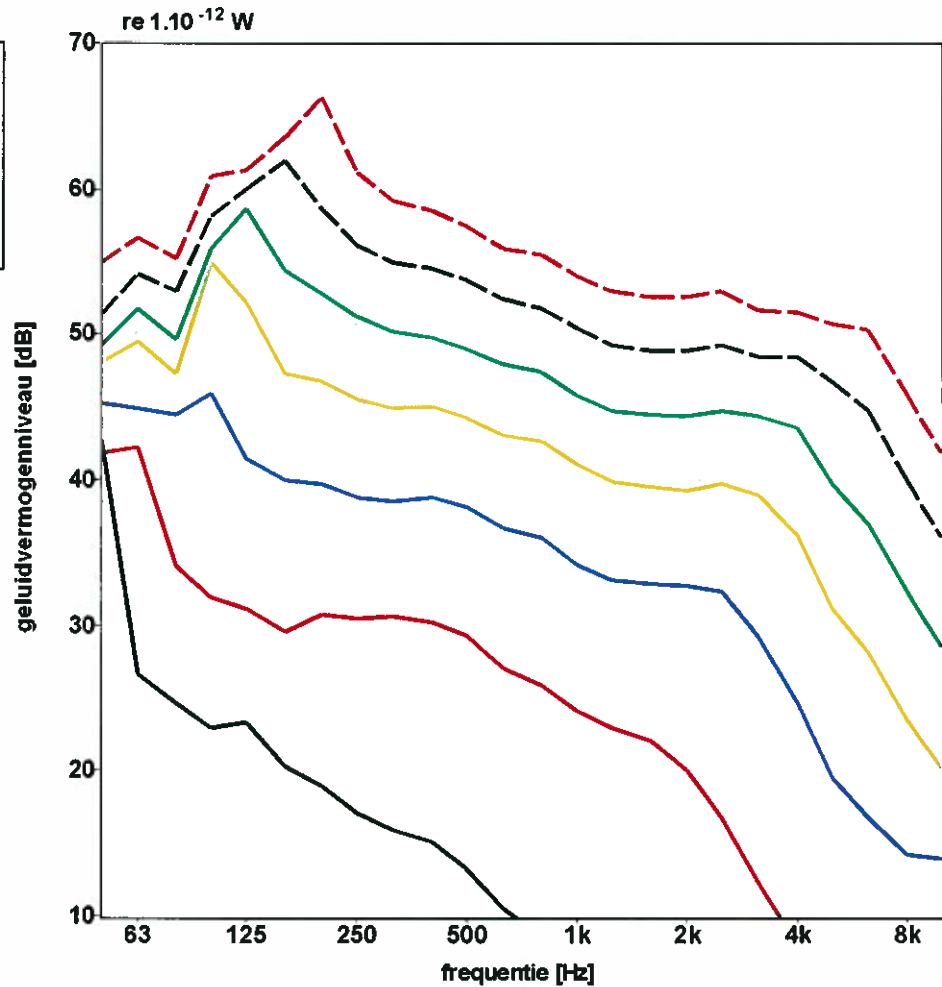
Rec-Nr.	geluidvermogen	snelheid
#1052	< 20,0 dB(A)	5,4 m/s
#1054	35,5 dB(A)	8,3 m/s
#1056	45,0 dB(A)	11,2 m/s
#1058	52,5 dB(A)	13,8 m/s
#1060	58,0 dB(A)	17,0 m/s
#1062	62,5 dB(A)	20,0 m/s
#1064	66,0 dB(A)	23,0 m/s



Rec.nr	Leq L _w	getalwaarden behorend bij graf iek							
#1052	37,8	25,5	22,4	18,9	12,2	3,8	1,2	8,5	dB
#1054	49,0	36,5	35,2	34,1	30,3	24,3	13,8	10,6	dB
#1056	49,0	50,4	44,2	42,8	39,8	37,5	29,3	20,0	dB
#1058	51,7	59,7	51,0	49,0	46,3	45,4	40,1	30,2	dB
#1060	54,7	62,7	56,6	54,1	51,2	50,7	48,1	39,7	dB
#1062	57,7	63,8	64,0	58,3	55,5	54,7	53,4	46,4	dB
#1064	60,7	64,6	68,3	61,8	59,0	57,9	57,2	51,3	dB

Calculat versie 3.7.1 bestandsnaam: a2070.lvn R#:1052, 1054, 1056, 1058, 1060, 1062, 1064

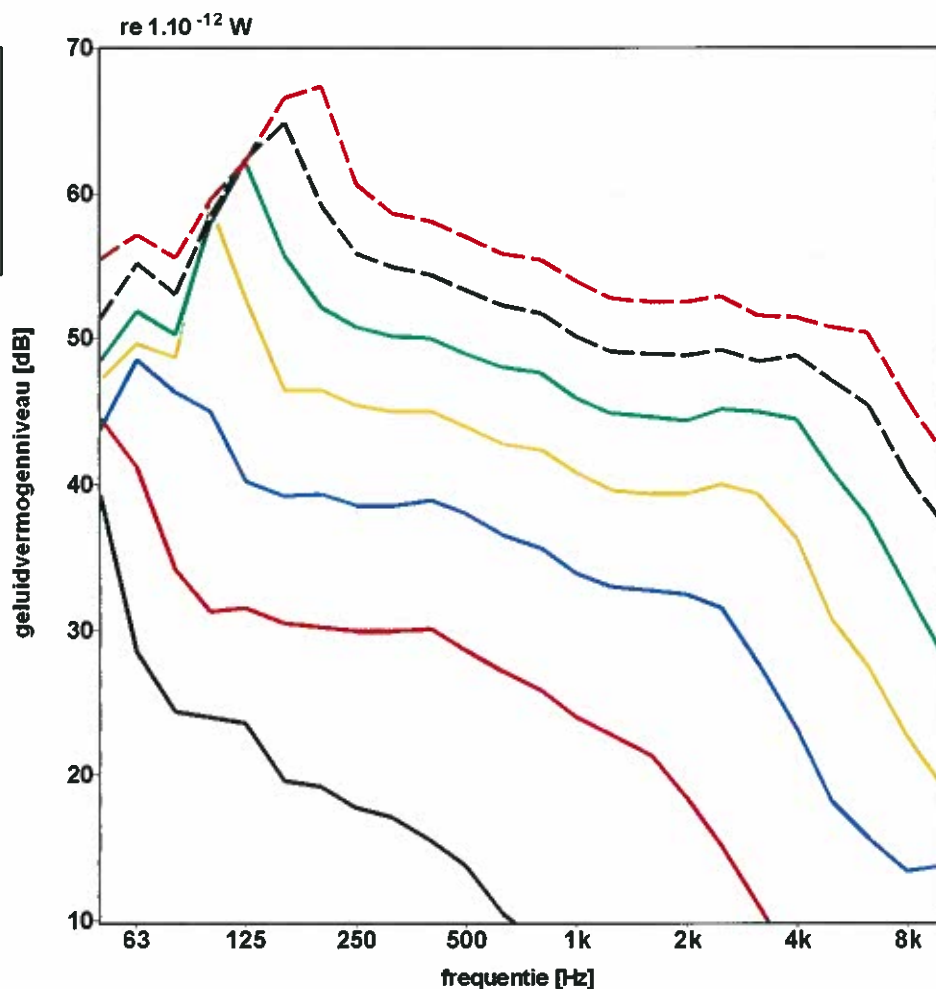
Rec-Nr.	geluidvermogen	snelheid
#1066	< 20,5 dB(A)	5,4 m/s
#1068	35,0 dB(A)	8.3 m/s
#1070	45,0 dB(A)	11.2 m/s
#1072	52,0 dB(A)	13.8 m/s
#1074	57,0 dB(A)	17,0 m/s
#1076	62,0 dB(A)	20,0 m/s
#1078	66,0 dB(A)	23,0 m/s



Rec.nr	Leq L _w	getalwaarden behorend bij graf iek						
#1066	43,0	27,1	22,3	18,2	11,6	4,1	1,5	8,5 dB
#1068	45,4	35,8	35,4	33,8	29,2	24,9	14,1	10,7 dB
#1070	49,7	48,0	43,8	42,7	39,4	37,4	30,8	20,0 dB
#1072	53,2	57,3	50,6	48,9	46,1	44,3	41,2	29,9 dB
#1074	55,1	61,4	56,3	53,7	50,9	49,3	47,7	38,7 dB
#1076	57,8	65,0	61,7	58,4	55,4	53,8	52,7	46,5 dB
#1078	60,4	66,8	68,0	62,2	59,0	57,5	56,1	52,1 dB

Calculat versie 3.7.1 bestandsnaam: a2070 lvn R#: 1066, 1068, 1070, 1072, 1074, 1076, 1078

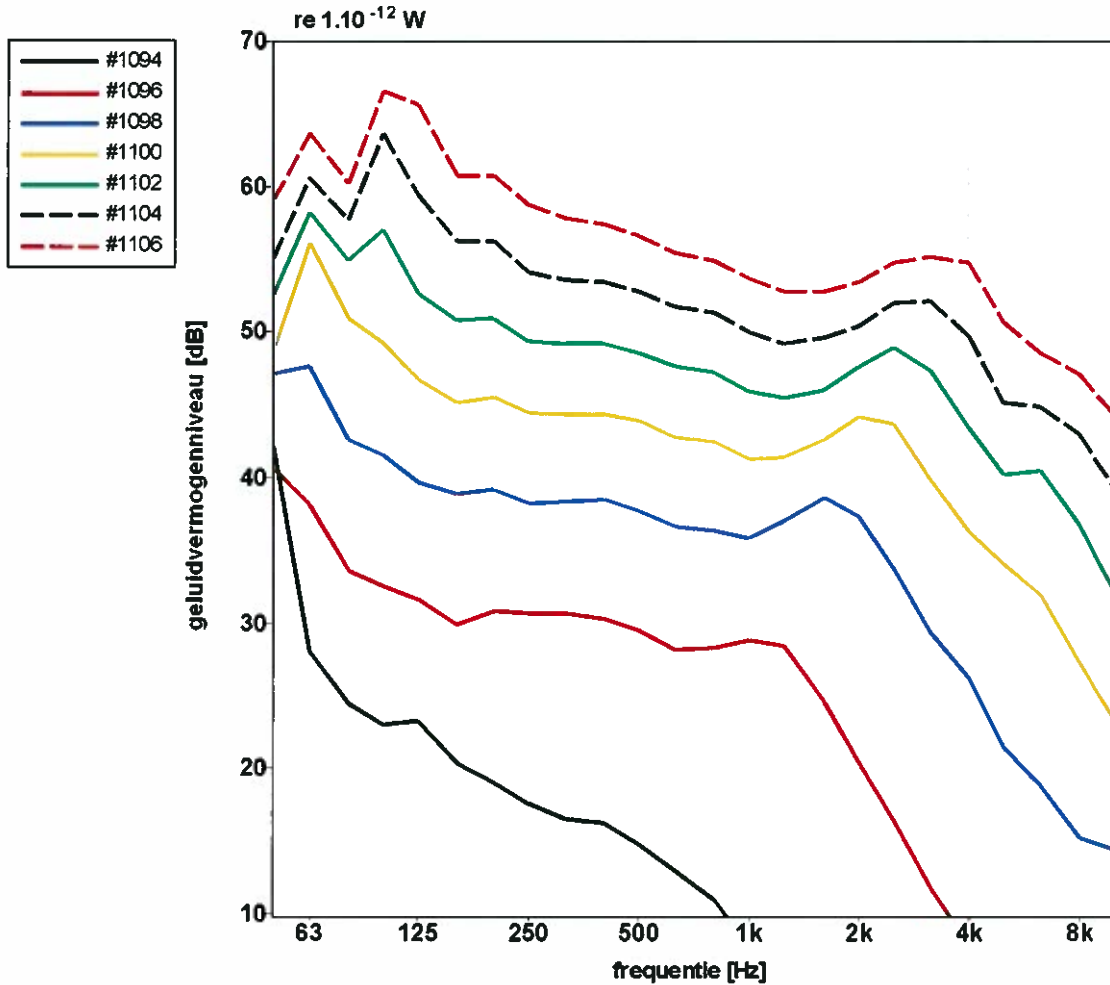
Rec-Nr.	geluidvermogen	snelheid
#1080	< 20,0 dB(A)	5,4 m/s
#1082	34,5 dB(A)	8,3 m/s
#1084	44,5 dB(A)	11,2 m/s
#1086	52,0 dB(A)	13,8 m/s
#1088	57,5 dB(A)	17,0 m/s
#1090	62,0 dB(A)	20,0 m/s
#1092	66,0 dB(A)	23,0 m/s



Rec.nr	Leq L _W	getalwaarden behorend bij graf							iek
#1080	39,9	27,6	23,0	18,5	11,2	4,5	1,7	8,4	dB
#1082	46,5	35,9	34,8	33,6	29,2	23,8	13,0	10,7	dB
#1084	51,4	47,0	43,7	42,7	39,1	37,1	29,4	19,2	dB
#1086	53,4	60,2	50,5	48,8	45,9	44,3	41,5	29,1	dB
#1088	55,2	64,3	55,9	53,8	51,1	49,5	48,6	39,3	dB
#1090	58,3	67,4	61,8	58,2	55,2	53,8	53,0	47,1	dB
#1092	60,9	68,5	68,7	61,9	59,0	57,4	56,1	52,2	dB

Calculat versie 3.7.1 bestandsnaam: a2070.lvn R#:1080, 1082, 1084, 1086, 1088, 1090, 1092

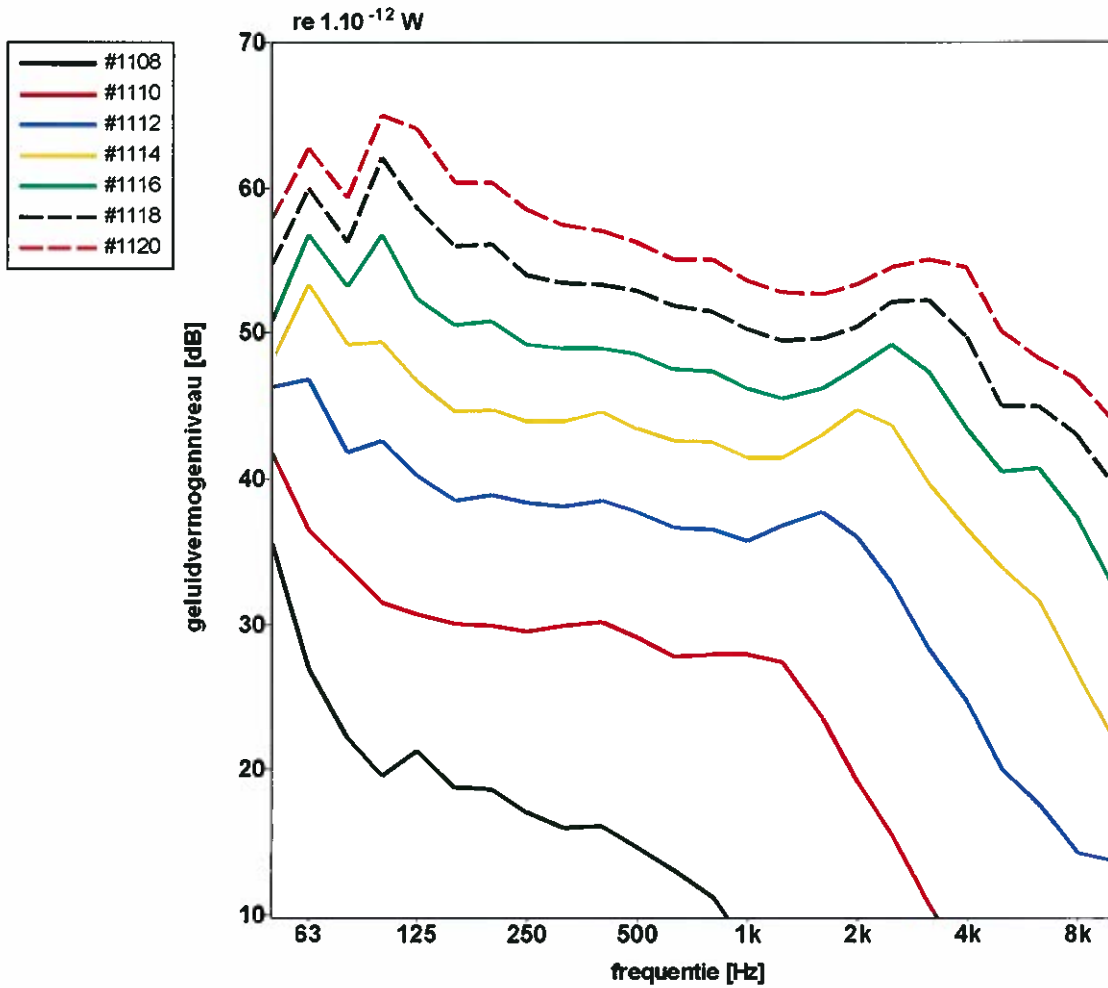
Rec-Nr.	geluidvermogen	snelheid
#1094	< 21,0 dB(A)	5,4 m/s
#1096	36,5 dB(A)	8,3 m/s
#1098	47,0 dB(A)	11,2 m/s
#1100	53,0 dB(A)	13,8 m/s
#1102	58,0 dB(A)	17,0 m/s
#1104	62,0 dB(A)	20,0 m/s
#1106	66,0 dB(A)	23,0 m/s



Rec.nr	Leq L _w	getalwaarden behorend bij graf iek						
#1094	42,5	27,2	22,7	19,7	13,2	3,7	1,8	8,7 dB
#1096	43,1	36,3	35,5	34,3	33,4	26,5	13,8	10,6 dB
#1098	51,0	45,0	43,4	42,5	41,3	41,8	31,6	21,4 dB
#1100	57,8	52,1	49,6	48,5	46,5	48,3	42,2	33,7 dB
#1102	60,7	59,1	54,7	53,3	51,1	52,5	49,4	42,5 dB
#1104	63,1	65,6	59,6	57,5	55,1	55,6	54,6	47,8 dB
#1106	66,2	69,7	64,1	61,4	58,7	58,6	58,8	51,8 dB

Calculat versie 3.7.1 bestandsnaam: a2070 lvn R#: 1094, 1096, 1098, 1100, 1102, 1104, 1106

Rec-Nr.	geluidvermogen	snelheid
#1108	< 20,5 dB(A)	5.4 m/s
#1110	36,0 dB(A)	8.3 m/s
#1112	46,5 dB(A)	11.2 m/s
#1114	53,0 dB(A)	13.8 m/s
#1116	58,0 dB(A)	17,0 m/s
#1118	62,5 dB(A)	20,0 m/s
#1120	65,5 dB(A)	23,0 m/s



Rec.nr	Leq L _W	getalwaarden behorend bij graf iek							
#1108	36,3	24,9	22,2	19,6	13,5	3,5	1,2	8,4	dB
#1110	43,5	35,6	34,6	33,9	32,6	25,4	12,7	10,3	dB
#1112	50,3	45,6	43,3	42,5	41,2	40,8	30,4	20,4	dB
#1114	55,6	52,1	49,0	48,4	46,6	48,6	42,1	33,3	dB
#1116	59,1	58,8	54,6	53,2	51,2	52,7	49,4	42,8	dB
#1118	62,4	64,4	59,5	57,5	55,3	55,7	54,7	47,9	dB
#1120	65,2	68,3	63,7	60,9	58,7	58,4	58,6	51,5	dB

Calculat versie 3.7.1 bestandsnaam: a2070.lvn R#:1108, 1110, 1112, 1114, 1116, 1118, 1120

