

Retouradres: Aanslagsweg 22, 7622 LD Borne

Sport je Fit
De heer Oosterhof
Herestraat 55
9843 AJ GRIJPSKERK

datum 6 februari 2017

ons kenmerk B02.16.143.RM

Projectnummer 16.143

onderwerp Akoestisch onderzoek Sport Je Fit

Geachte heer Oosterhof,

In opdracht van Sport je Fit heeft Munsterhuis Geluidsadvies controlemetingen uitgevoerd tijdens Spinningactiviteiten in het sportcentrum gelegen aan de Herestraat 55A te Grijpskerk.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen bij welk binnenniveau tijdens de Spinningactiviteiten voldaan wordt aan geluidnormen ter plaatse van de nabij gelegen woning in de omgeving van Sport je Fit aan de Kerkplein 1.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een melding Activiteitenbesluit conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999. De geluidnormen die van toepassing zijn opgenomen in het "Activiteitenbesluit".

Normen

Sport je Fit valt onder het 'Activiteitenbesluit' waarin enkele geluidvoorschriften zijn opgenomen.

Het langtijdgemiddelde beoordelingniveau ($L_{Ar, Lt}$) mag ter plaatse van woningen van derden niet meer bedragen dan:

- 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
- 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
- 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.

Voor de beoordeling van muziekgeluid dient een correctie van + 10 dB(A) op het immisnieniveau te worden toegepast indien het muziekkarakter waarneembaar is ter plaatse van woningen van derden.

Bij het bepalen van de geluidniveaus wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.
Metingen en bevindingen.

Metingen en bevindingen

Op 2 februari 2017 zijn directe immissiemetingen uitgevoerd ter plaatse van de inrichting en dichtst bij zijnde gelegen woningen van derden.

Door middel van directe immissiemetingen is de geluidbelasting bepaald ter plaatse van de dichtst bij zijnde, maatgevende woning, gelegen aan de Kerkplein 1. Zie bijlage 1.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de gebruikte geluidmeetapparatuur tijdens de metingen.

Tabel 1 Gebruikte meetapparatuur.

Benaming	Fabrikant	Type	Serie-nr.	Bijzonderheden
Microfoon	RION	UC-59	02135	met windbol
Voorversterker	RION	NH-23	01566	-
Sound level meter	RION	NA-28	09113109	

Muziekgeluid wordt ten gehore gebracht in de spinningruimte aan de noordwestzijde van het pand. De ramen en deuren naar buiten zijn tijdens de Spinningactiviteiten gesloten.

Tijdens de normale andere activiteiten in de sportschool wordt enkel achtergrondmuziek ten gehore gebracht.

Tijdens deze laatste activiteiten zijn de geluidniveaus ter plaatse van woningen in de omgeving van dien aard (erg laag) dat betrouwbare metingen niet uitgevoerd kunnen worden Deze activiteiten zijn dan ook verder buiten beschouwing gelaten.

Door het muziekgeluid tijdens de spinningactiviteiten op 85 dB(A) te zetten zijn betrouwbare metingen uit te voeren ter plaatse van de nabijgelegen woning aan de Kerkplein 1. Ook was het muziekgeluid enigszins waarneembaar.

Metingen zijn uitgevoerd op 1 meter van de achtergevel van de woningen Kerkplein 1. Omdat het invallend geluid dient te worden beoordeeld zullen de meetresultaten ter plaatse van de woning met 3 dB(A) verlaagd moeten worden.

Daarnaast zijn telkens na de metingen het referentieniveau bepaald zodat de gemeten waarden gecorrigeerd kunnen worden op het referentieniveau.

De dichtstbijzijnde woningen zijn op circa 10 meter van de spinningruimte van Sport je Fit gelegen zodat meteorische en correcties niet van toepassing zijn. Ook het toepassen van bedrijfsduurcorrectie is hier niet van toepassing.

De avondperiode is in het onderhavig onderzoek maatgevend zodat geluidniveaus alleen voor die periode zijn gegeven. De beoordelingshoogte ter plaatse van de woning is 1,5 en 4,5 meter hoog.

In onderstaande tabel 2 zijn de meetresultaten opgenomen.

Het bleek dat bij een binnenniveau van 80 dB(A) in de spinningruimte er geen betrouwbare metingen konden plaatsvinden. Dit als gevolg van aanwezige stoorgeluiden (wegverkeerslawaai en nabijgelegen school) en te kleine verschillen met het achtergrondniveau bij alle frequenties.

Het bleek dat op dat moment het muziekgeluid niet meer hoorbaar en waarneembaar was. Dit was tevens het geval op het moment dat de stoorgeluiden van de nabijgelegen school niet meer aanwezig waren.

Tabel 2 langtijdgemiddelde beoordelingsniveau t.g.v. muziekgeluid.

Meetpositie	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau [dB(A)]
	Dag en Avondperiode
In de Spinningruimte	85
Achtergevel woning Kerkplein 1	41* #
In de Spinningruimte	80
Achtergevel woning Patersbos 18/20	37* ##

* na aftrek 3 dB(A) gevelcorrectie en gecorrigeerd op het referentiegeluid

muziekgeluid hoorbaar

het geluidniveau wordt bepaald door het achtergrondniveau

Op basis van de meetresultaten blijkt dat wanneer het binnenniveau in de spinningruimte van Sport je Fit circa **80 dB(A)** bedraagt, het geluidniveau ter plaatse van de dichtstbij gelegen woningen aan de Kerkplein1 circa 37 dB(A) bedraagt.

Tijdens de metingen was het muziekgeluid niet hoorbaar.

Aannemelijk is dat het muziek ter plaatse van de woning aan de Kerkplein 1 op het moment dat het binnenniveau 80 dB(A) bedraagt in de avondperiode niet of nauwelijks hoorbaar en waarneembaar is.

Met de uitbater is derhalve afgestemd het geluidniveau in de spinningruimte te waarborgen op een niveau van 80 dB(A). Dit kan bijvoorbeeld bewerkstelligd worden om een Sound-Ear II op te hangen in de spinningruimte en juist in te stellen. Zie bijlage 2 productgegevens.

Door de uitbater zouden ook nog een aantal bouwkundige aanpassingen kunnen worden uitgevoerd.

Naast het recent dichtmaken van openingen in de gevel zouden de twee openingen naar de grotere zaal dichtgezet kunnen worden met glas zodat vanuit de spinningruimte minder geluid naar de grote zaal wordt geëmitteerd. Een mogelijke indirecte geluidsoverdracht via de ramen aan de zijde woning zal hierdoor ook verlaagd worden.

Bovenstaande zou echter pas uitgevoerd kunnen worden wanneer in de spinningruimte een goede ventilatiehuishouding is gerealiseerd.

Een tweede bouwkundige maatregel zou in de toekomst kunnen zijn het dak van de spinningruimte beter te isoleren. Dit zou zowel vanaf de buitenzijde als aan de binnenzijde gerealiseerd kunnen worden. Het beste effect is het bestaande verlaagd plafond te vervangen door een vrijhangend plafond. Zie bijlage 2 productgegevens.

Ik verwacht u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Ing. R.P.M. Munsterhuis
Munsterhuis Geluidsadvies

Bijlagen 1 en 2



Bijlage 1 Situatie



Bijlage 2 Productinformatie

Sound Ear II[®] Industrial

Find out exactly when to use ear protection



Sound Ear II[®] Industrial



Find out exactly when to use ear protection

In workplaces, where noise levels depend on location and production processes, it is sometimes difficult to decide whether ear protection is needed or not.

SoundEar II[®] leaves nothing to chance. It omits a clear and easily understandable warning in those areas where the use of ear protection is required.

SoundEar II[®] Industrial is dust- and waterproof and can be used indoors as well as outdoors.

[More information: www.soundear.dk]

Technical data:

Standards: 60601-1: Medical electrical equipment
- Part 1: General requirements for basic safety and essential performance.
60601-1-2: Medical electrical equipment
- Part 1-2: General requirements for basic safety and essential performance.

Mechanical features:

Cabinet: Shockproof acrylic
Measurements: length: 265 mm,
width: 205 mm, height: 46 mm
Weight: 1.5 kg

Electrical features:

Power supply: 24 Volt DC

Temperature: During operation: 0 °C to 50 °C

When stored/during transport:
-20 °C to 60 °C

Dampness and dust:

IP 42

Measurement parameters:

Frequency: 20Hz to 16 Hz

Scope of measurement: 40 dB to 115 dB

Frequency weighing: A-filter

Time weighing: Slow (1 sec)

Deviation: +/- 3 dB

You can pre-set your SoundEar II to provide a visual warning sign consisting of a flashing red light at 16 different noise limits ranging from 40 to 115 dB(A). Use the red wheel at the bottom of the device to select the desired noise limit. Our website contains information on suitable noise limits.

SoundEar II[®] can be connected to an external microphone.



SoundLog

A data log that saves measurements for up to four weeks is available for the SoundEar II[®] system. SoundEar II[®] measures sounds and the measurements are saved by the data log. The computer program delivered along with the data log allows the measurements from the last four weeks to be shown in a printable graph.



Sound Ear II[®]

The sound of a good working environment!



Sound Ear II®

The sound of a good working environment!



Many hospital patients complain about too much noise. This includes noise from medical equipment, staff and visitors, closing doors etc. Research has shown that noise levels above 50 dB(A) delay recovery and rehabilitation periods, thereby causing patients to stay for an unnecessary, longer period of time due to bad acoustic and sound environments within modern hospitals.

Hospitals of the future focus on lower noise levels. Not only does a good auditive environment facilitate recovery, it also leads to better sleep patterns and higher levels of patient and staff well-being.

Let SoundEar II® help you save money by reducing patient hospitalisation periods and staff sickness absence.

SoundEar II® is mounted onto a wall, showing the noise level in an easy to understand manner, and it omits a warning whenever the noise level gets too high. SoundEar II® is a good system to utilise in particularly sensitive hospital areas:

- neonatal units
- operating rooms
- recovery rooms
- rooms with several beds
- quiet areas
- waiting rooms

SoundEar II® has been specifically developed for use in hospitals and is approved in accordance with IEC 60601-1 (medical electrical equipment).

Technical data:

Standards: 60601-1: Medical electrical equipment
- Part 1: General requirements for basic safety and essential performance.
60601-1-2: Medical electrical equipment
- Part 1-2: General requirements for basic safety and essential performance.

Mechanical features:

Cabinet: Shockproof acrylic
Measurements: length: 265 mm,
width: 205 mm, height: 46 mm
Weight: 1.5 kg

Electrical features:

Power supply: 24 Volt DC

Temperature: During operation: 0 °C to 50 °C
When stored/during transport:
-20 °C to 60 °C

Dampness and dust:

IP 42

Measurement parameters:

Frequency: 20Hz to 16 Hz
Scope of measurement: 40 dB to 115 dB
Frequency weighing: A-filter
Time weighing: Slow (1 sec)
Deviation: +/- 3 dB

You can pre-set your SoundEar II to provide a visual warning sign consisting of a flashing red light at 16 different noise limits ranging from 40 to 115 dB(A). Use the red wheel at the bottom of the device to select the desired noise limit. Our website contains information on suitable noise limits.

SoundEar II® can be connected to an external microphone.



SoundLog

A data log that saves measurements for up to four weeks is available for the SoundEar II® system. SoundEar II® measures sounds and the measurements are saved by the data log. The computer program delivered along with the data log allows the measurements from the last four weeks to be shown in a printable graph.

IVI-METALSYSTEEM®

GELUIDSISOLERENDE WAND- EN PLAFONDCONSTRUCTIES



In de bouw worden vaak constructies met metalen C- en U-profielen toegepast. Met deze profielen kan op eenvoudige wijze een stevig stijl- en regelwerk voor een wand of een plafond worden opgebouwd. Op deze profielen wordt vervolgens een beplating van bijvoorbeeld gipskartonplaten aangebracht.

Met het IVI-Metalsysteem® van Nevima worden deze wand- en plafondconstructies geoptimaliseerd voor geluidsisolatie.

De isolatiewaarde van een voorzetwand of zwevend plafond wordt door de volgende factoren bepaald:

- de aard van de bestaande constructie
- de buigslapheid van de voorzetconstructie
- het gewicht van de beplating
- de spouwdiepte
- de mate van ontkoppeling tussen de bestaande- en de voorzetconstructie

Voorzetwanden en zwevende plafonds op basis van metalen C- en U-profielen danken hun geluidsisolerende werking hoofdzakelijk aan het buigslappe karakter van deze constructies. Voor dit effect is het echter wel noodzakelijk dat de constructies helemaal ontkoppeld zijn van de ondergrond. Hiervoor wordt op verbindingplaatsen meestal vilt gebruikt, een materiaal dat tevens contactgeluid tegenhoudt.

Geluidsisolerende constructies worden doorgaans met twee lagen gipskartonplaat bekleed. In de praktijk blijkt immers dat een zwaardere beplating de isolatiewaarde nauwelijks verbetert. De spouwdiepte en de mate van ontkoppeling in de constructie zijn dan ook belangrijker voor de isolerende kwaliteit.

Met het IVI-Metalsysteem® kan op eenvoudige wijze een dergelijke ontkoppelde wand of plafond worden gebouwd. Dit gebeurt op basis van metalen C- en U-profielen. IVI-Metaalregels® en IVI-Kruisverbinders® zorgen voor een volledige ontkoppeling met de onderliggende constructie.



Aangezien het stijl- en regelwerk op iedere afstand kan worden aangebracht, is de spouwruijme variabel. Deze spouw wordt gevuld met een absorberend materiaal. Naar keuze kan glaswol of steenwol worden toegepast, maar ook cellulosedons, schapenwol en vlaswol.

Door de spouwdiepte te vergroten en meer vulling te gebruiken, kan de isolatiewaarde van de wand of het plafond precies worden afgestemd op het gewenste niveau. De constructie blijft echter gelijk – d.w.z. even eenvoudig te monteren en opgebouwd uit dezelfde materialen. Zo kan met het IVI-Metalsysteem® een geluidsisolatie worden bereikt, die voorheen alleen met dure systemen mogelijk was.

IVI-METALPLAFOND®

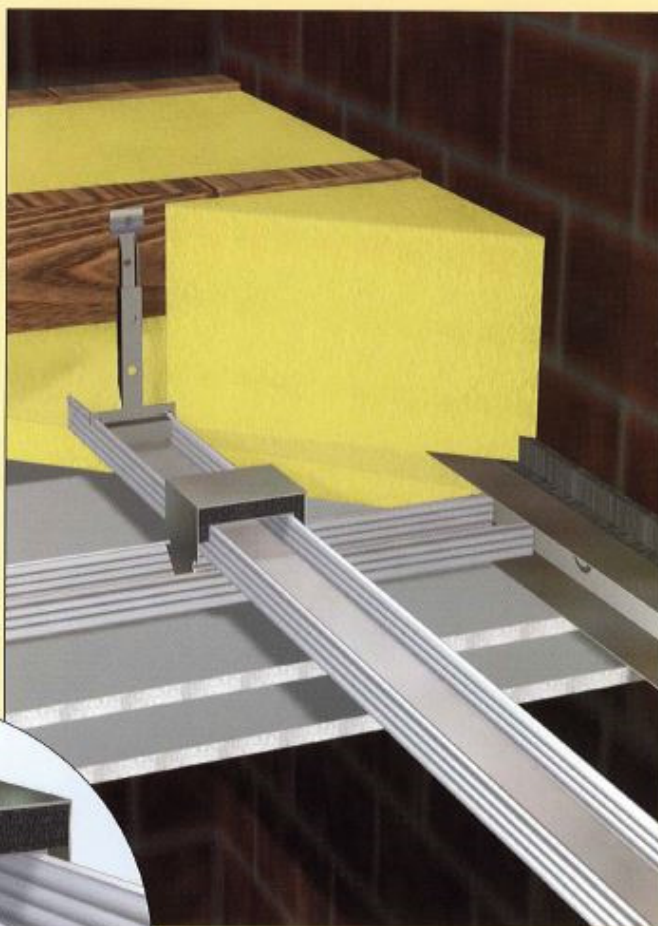
Deze vrijhangende plafondconstructie op basis van de IVI-Metaalregel® en IVI-Kruisverbinder® is speciaal ontwikkeld als geluidsisolerend plafond.

Vanwege de vrije ophanging is het systeem bij uitstek geschikt voor situaties waar de bestaande plafondconstructie ongelijk is. Het plafond is op iedere hoogte af te hangen.

De isolatiewaarde is afhankelijk van de hoogte van de spouw welke men met dit systeem zelf kan bepalen.

Het IVI-Metalplafond® als compleet systeem bestaat uit:

- Nevima IVI-Metaalregels® 50 mm
- Nevima IVI-Kruisverbinders®
- instelbare afhangers
- metalen C-profielen 27 x 60 mm
- absorptiemateriaal
- 2 x gipskartonplaat 12.5 mm x 600 mm
- (slag)schroeven met volgring
- snelbouwschroeven
- blijvend elastische kit



Met de speciaal door Nevima ontwikkelde IVI-Kruisverbinder® worden de draagprofielen volledig ontkoppeld van de basisprofielen.

Specificaties IVI-Kruisverbinder

Beugel: 1 mm sendzimir verzinkt staal
H x B x L: 65 x 60 x 80 mm
Vilt: 13 mm dik
synthetische vezel; blijvend elastisch;
verouderingsbestendig; kierdichtend en
trillingdempend; bestaat voor 100%
uit hergebruikte materialen

VERWERKING

Allereerst worden de pennen van de instelbare hangers aan het bestaande plafond bevestigd. Aan de instelbare hangers worden vervolgens de basis-profielen opgehangen. Hierop worden met behulp van de IVI-Kruisverbinders op een as-afstand van 600 mm de metalen draagprofielen bevestigd.

De spouwhoogte (d.w.z. de afstand tussen de op de draagprofielen aan te brengen beplating en het bestaande plafond) kan minimaal 90 mm zijn. De uiteinden van de draagprofielen worden bij de wand ondersteund met IVI-Metaalregels die met behulp van de (slag) schroeven en volgringen op de wanden worden bevestigd. Nadat de glaswol of steenwol is geplaatst, kunnen de twee lagen gipskartonplaat worden bevestigd.

De platen moeten ten opzichte van elkaar verspringen en mogen geen contact maken met de bestaande constructie.

Tenslotte worden alle naden afgekit met een blijvend elastische kit, bijvoorbeeld acrylaatkit.

AKOESTISCHE EIGENSCHAPPEN

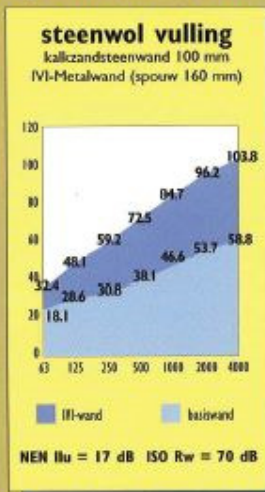
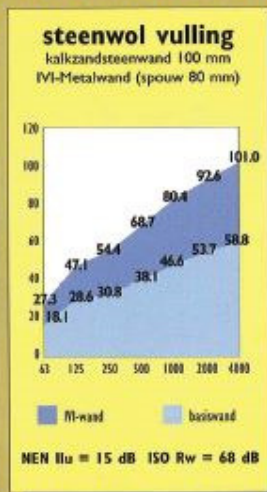
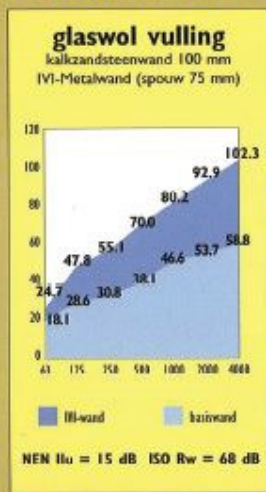
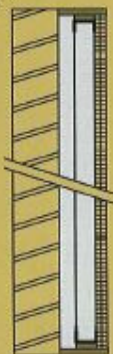
De IVI-Metalwand[®] en het IVI-Metalplafond[®] zijn uitgebreid getest in het Akoestisch Laboratorium van de Katholieke Universiteit in Leuven. De resultaten van deze tests laten zien dat het IVI-Metalsysteem[®] één van de beste geluidsisolatiesystemen van dit moment is.

Europees octrooi nr. 96201211.8

Testresultaten IVI-Metalwand[®] met verschillende absorptiematerialen

Wandisolatie

Met het IVI-Metalsysteem[®] kan op snelle en doeltreffende wijze een wand worden geïsoleerd. De isolatiewaarde per octaafband is afhankelijk van de spouwdiepte welke men met dit systeem zelf kan bepalen.

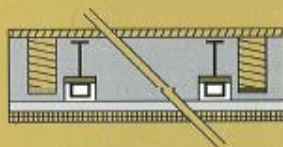


(basiswand: I_{lu} = -10 dB)

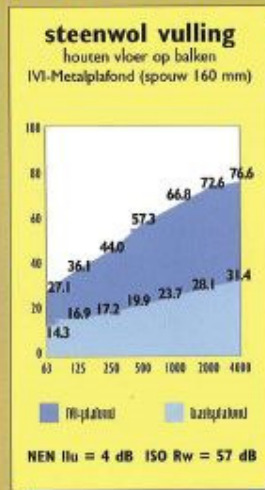
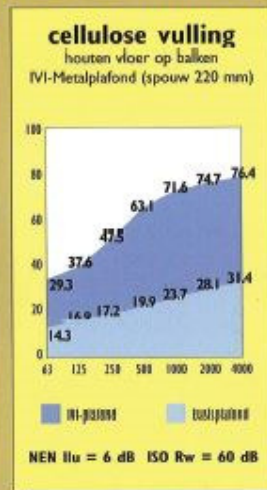
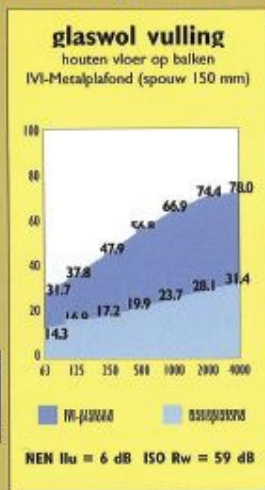
Testresultaten IVI-Metalplafond[®] met verschillende absorptiematerialen

Plafondisolatie

IVI-Metalplafond[®] is vanwege de vrije ophanging bij uitstek geschikt voor situaties waar de bestaande plafondconstructie ongelijk is of waar hoge isolatiewaarden gewenst zijn. De isolatiewaarde per octaafband is afhankelijk van de spouwdiepte welke men met dit systeem zelf kan bepalen.



oppervlakte op aanwinst verkrijgbaar



(basisplafond: I_{lu} = -28 dB)

Voor een optimale geluidsisolatie adviseert Nevima de volgende absorptiematerialen:

- ISOVER[®] GLASWOL SONEPANEL
- ROCKWOOL[®] STEENWOL BOUWPLAAT
- ISOFLOC[®] CELLULOSE DONS



Nevima B.V. Amersfoort

Postbus 4
3800 AA Amersfoort
Tel.: (033) 461 12 45
Fax: (033) 463 41 98
Site: www.nevima.nl
E-mail: info@nevima.nl