



Noiseless Acoustics Oy

Y-tunnus 2665089-6

Puh. 010 583 3240

info@nlacoustics.com

As Oy Vantaan Lammäsrinne 2
Uponor kiinteistöviemärijärjestelmän
Decibel-pohjakulman mittaus

Lausunto

Nro 15-05

Tilaaja

uponor

Uponor Suomi Oy

Yhteyshenkilö

Teemu Inha

teemu.inha@uponor.com

28.02.2020

Sisältö

1 Johdanto	1
2 Mittaus	2
2.1 Mittausmenetelmä	2
2.2 Määräykset	2
2.3 Tulokset	2
3 Pääteimat	4
3.1 Melutasot	4
3.2 Pääteimat Uponor Decibel-pohjakulman melusta	4
Kirjallisuusviitteet	7

Uponor Suomi Oy on tilannut mittaukset 7-kerroksiseen asuinkerrostalokohteeseen As Oy Vantaan Lammasrinne 2 (01710 Vantaa) WC-istuimen vedon aiheuttamista melutasoista. Mittaukset suoritettiin 18.11.2019. Mittauksilla haluttiin selvittää kohteessa käyetyn Uponor Decibel-pohjakulman aiheuttamaa äänitasoa WC-istuinta vedettäessä kohteen ylimmässä kerroksessa.

Mittaukset tehtiin kahdessa eri viemärilinjassa, jossa pohjakulma oli kiinnitetty tavanomaisella tavalla, valmistajan ohjeiden [1] mukaisesti, toisen kerroksen asunnon alapuoleisen ensimmäisen kerroksen kattoon, VP6-rakenteeseen.

Kohteen 2. kerroksen mitatut pohjakulmat oli kiinnitetty VP6-rakenteeseen:

1. pintakäsittely / -materiaali
2. tasoite 20 mm
3. ontelolaatta 370 mm
4. palo- ja lämmöneriste, Paroc CGL 20 100 mm
5. pintakäsittely

Mittauspaikat on esitetty liitteessä 1.

2.1 Mittausmenetelmä

WC-istuimeen asetettiin noin 1 m pätkä vessapaperia, jonka annettiin kastua kokonaan. Kun WC-istuimen vesisäiliö oli täyttynyt kokonaan, WC-istuin tyhjennettiin. Mittaus toistettiin kolme kertaa. Mittaus aloitettiin juuri ennen kuin ääntä alkoi kuulua, ja pysäytettiin, kun ääntä ei enää kuulunut. Mittaus suoritettiin luokan 1 kalibroidulla mittauslaitteistolla (IEC 61672-1), joka kalibroitiin sekä ennen että jälkeen mittauksen.

2.2 Määräykset

Ympäristöministeriön asetuksessa 796/2017 rakennuksen ääniympäristöstä säädetään rakennuksen hissien ja taloteknisten laitteiden aiheuttamat suurimmat sallitut äänitasot [2]. Kohdetta koskevat arvot esitetään taulukossa 2.1.

Taulukko 2.1: Ympäristöministeriön asetuksen 796/2017 määrittelemät raja-arvot LVIS-laitteiden aiheuttamista jatkuvasta laajakaistaisesta äänestä asunnossa.

Tila	$L_{Aeq,T}$ [dB]	$L_{AFmax,T}$ [dB]
Asuinhuone	28	33
Keittiö	33	38

2.3 Tulokset

Mittauksissa vedettiin WC-istuinta 7. kerroksessa ja ääntä mitattiin saman viemäriinlinjan 2. kerroksen asuinhuoneessa. Mittaukset tehtiin asunnoissa A6 ja A7. Asunnoissa mitatut taustäänitasot asunnossa A6 on esitetty taulukoissa 2.2 ja asunnossa A7 on esitetty taulukossa 2.3. WC-istuimen vedon aiheuttamat keski- ja enimmäisäänitasot asunnon A6 olohuoneessa on esitetty taulukossa 2.4 ja asunnon A7 asuinhuoneessa taulukossa 2.5.

Taulukko 2.2: Mitatut taustäänitasot asunnon A6 olohuoneessa.

Mittaus	$L_{Aeq,T}$ [dB]	$L_{A,max}$ [dB]
1	22	26
2	21	23

Taulukko 2.3: Mitatut taustäänitasot asunnon A7 asuinhuoneessa.

Mittaus	$L_{Aeq,T}$ [dB]	$L_{A,max}$ [dB]
1	23	26
2	21	24

Taulukko 2.4: Mitatut keski- ja enimmäisäänitasot asunnon A6 olohuoneessa.

Mittaus	$L_{Aeq,T}$ [dB]	$L_{A,max}$ [dB]
1	25	29
2	24	28
3	24	32

Taulukko 2.5: Mitatut keski- ja enimmäisäänitasot asunnon A7 asuinhuoneessa.

Mittaus	$L_{Aeq,T}$ [dB]	$L_{A,max}$ [dB]
1	24	30
2	24	32
3	23	28

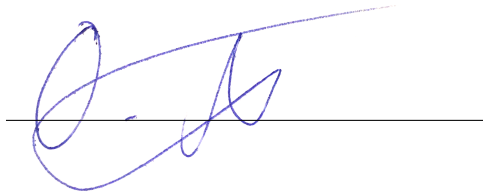
3.1 Melutasot

Kaikki tässä raportissa esitetyt mittaustulokset täyttävät kohdassa 2.2 esitetyt määräykset.

3.2 Päätelmät Uponor Decibel-pohjakulman melusta

Mittauksissa pyrittiin selvittämään melutasoa, joka muodostuu siitä, kun WC-viemäriin WC-istuimen vedon massa osuu pohjakulmaan ja pohjakulman värähtely siirtyy välipohjan kautta mitattavaan huoneeseen. Tämän mittausraportin perusteella WC-viemäriin WC-istuimen tyhjennys ei aiheuta kohdassa 2.2 esitettyjä määräyksiä ylittävää keski- tai enimmäisäänitasoa, kun Uponor Decibel-pohjakulma on asennettu massaltaan vähintään vastaavan välipohjarakenteeseen kuin tässä raportissa mitatussa kohteessa, ja vessaa vedetään 5 kerrosta ylempää.

Helsingissä 28.02.2020



Oliver Merilaid, DI, FISE T

oliver.merilaid@nlacoustics.com

p. 010 583 3246



Kai Saksela, DI, FISE T

kai.saksela@nlacoustics.com

p. 010 583 3240

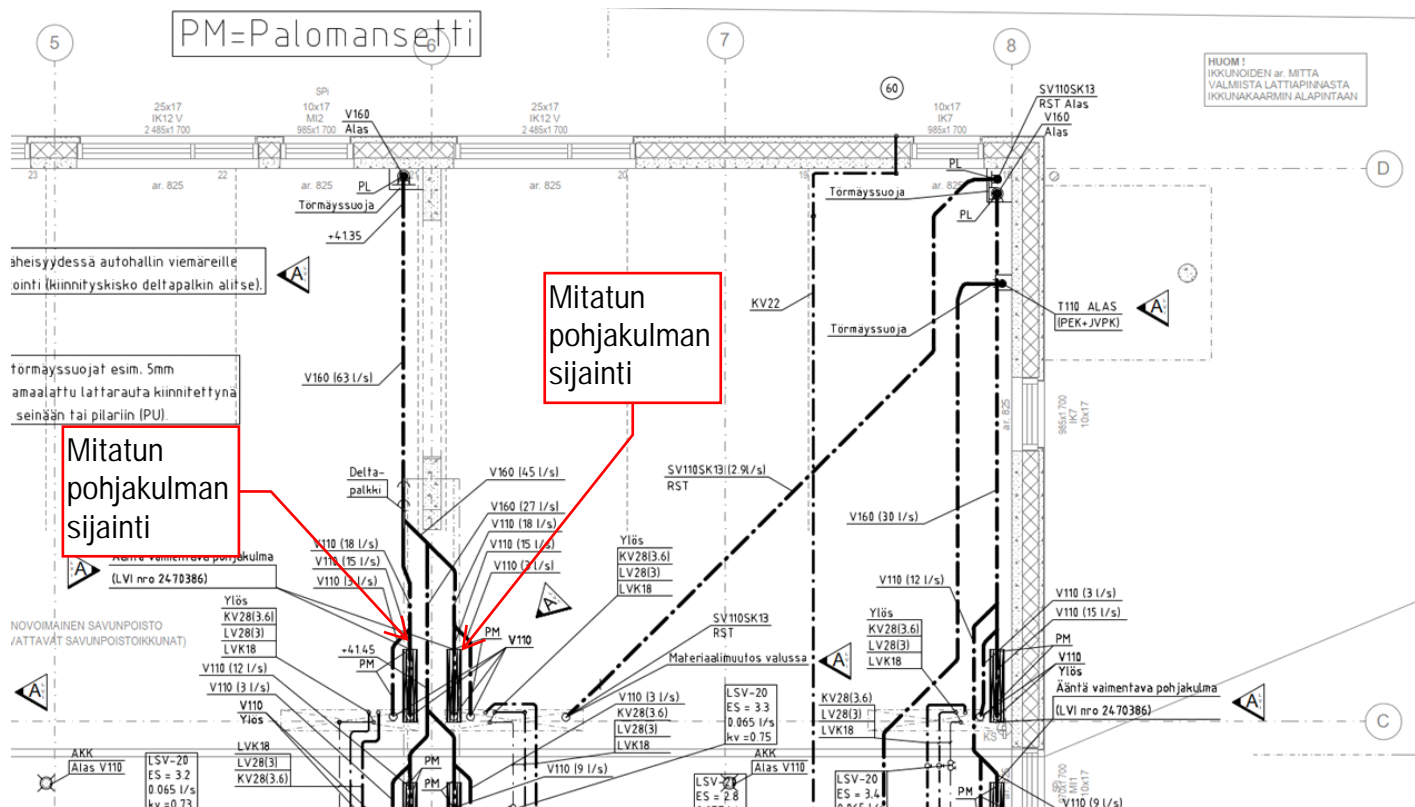
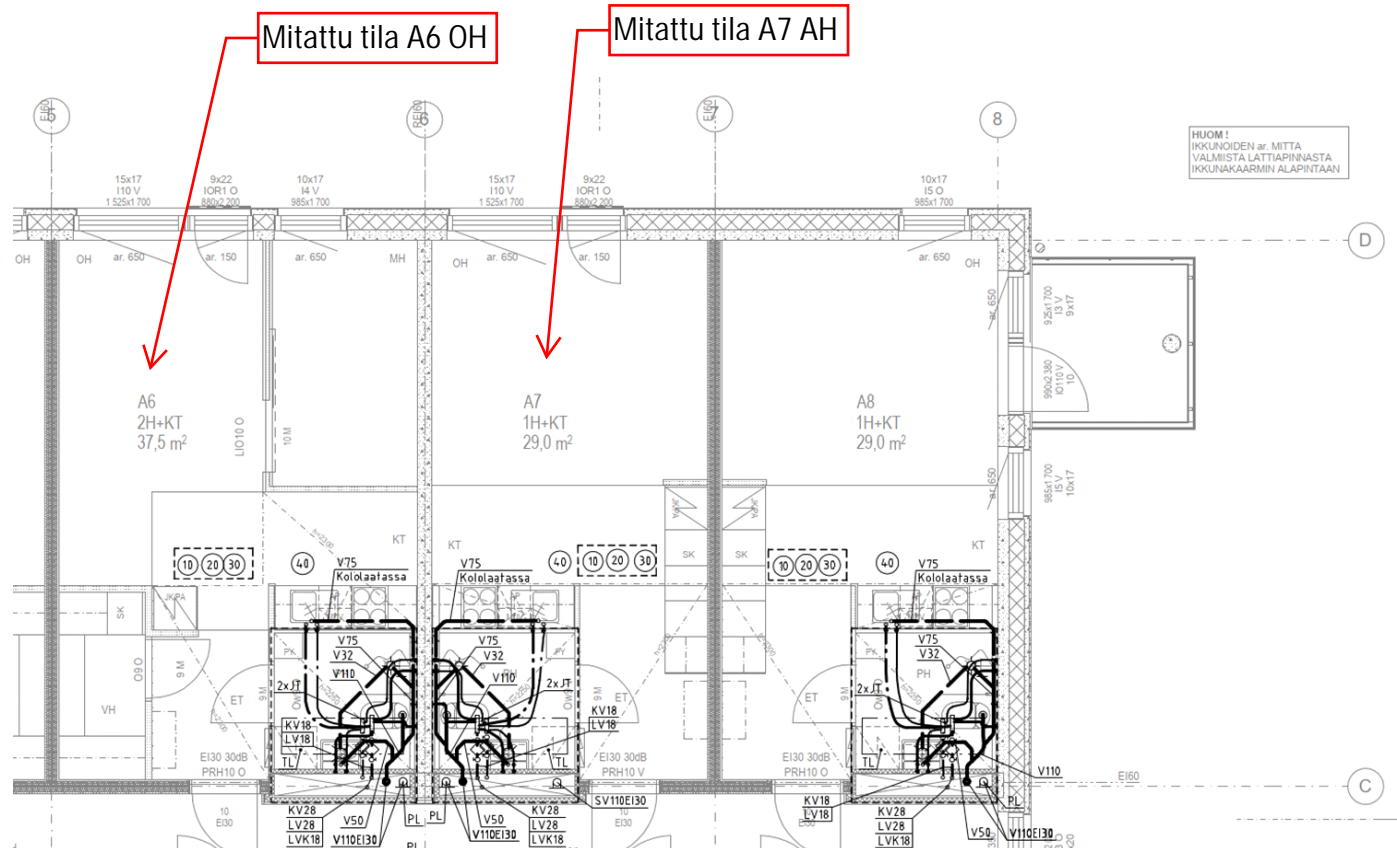
Liitteet

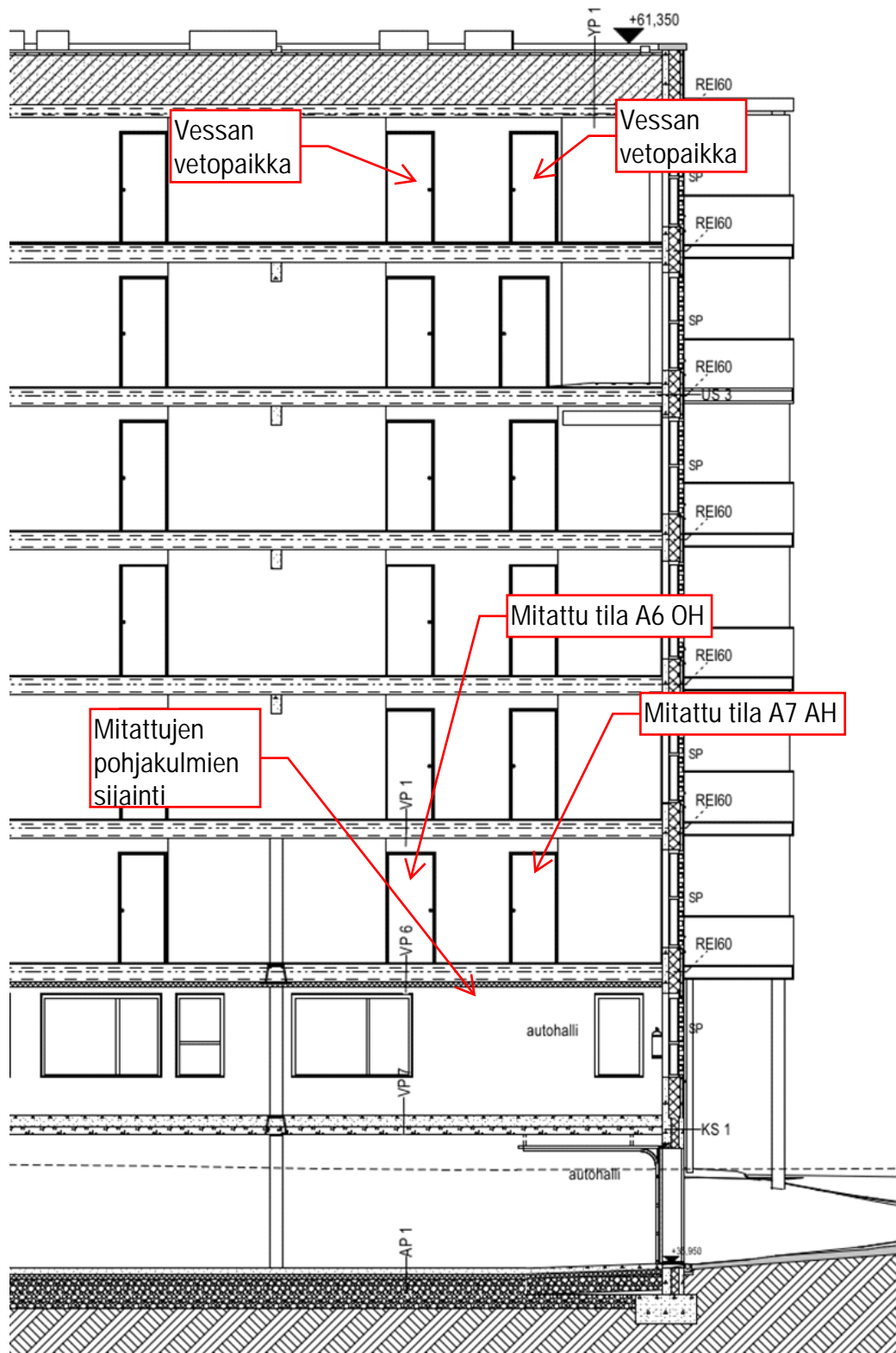
1. Mittauspaikat

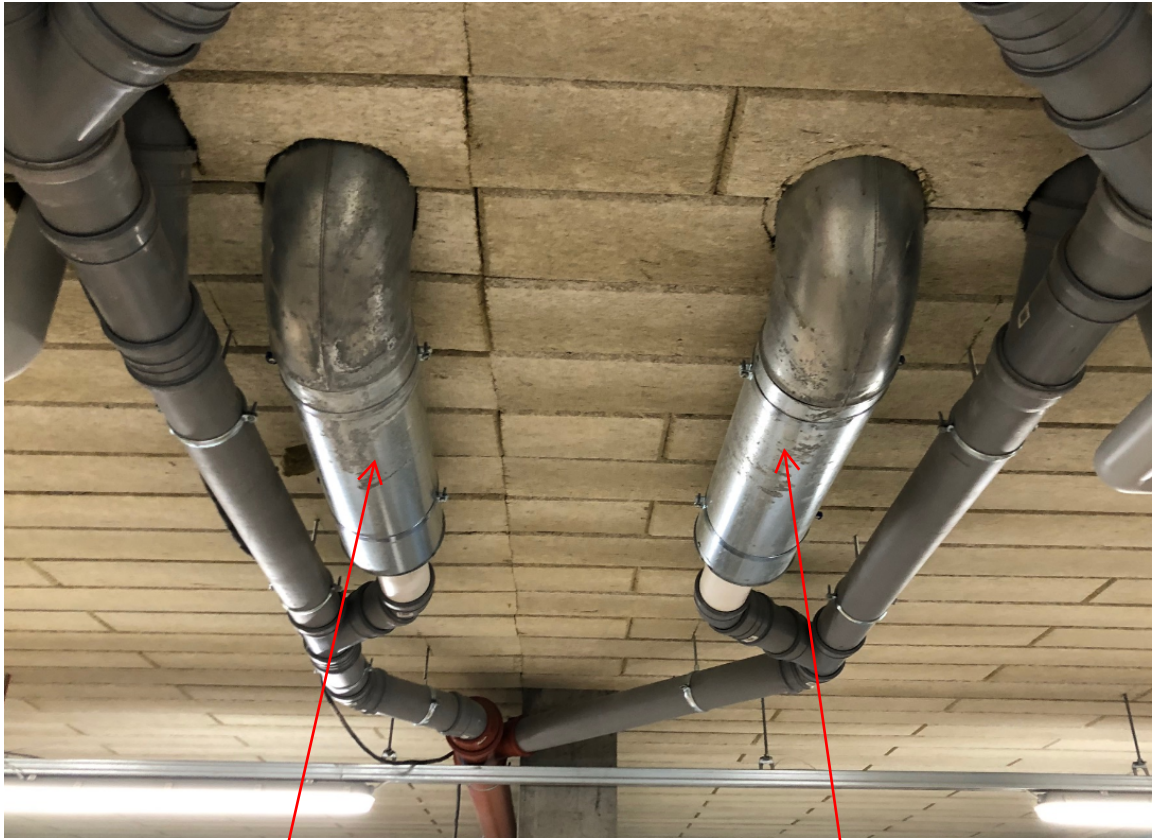
Kirjallisuusviitteet

[1]Uponor. *Decibel-pohjakulma 110 asennusohjeet*. 2/2020.

[2]Ympäristöministeriö. *Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä*. 2017.







Mitattu
pohjakulma

Mitattu
pohjakulma