



Standardin SFS 5907 uudistamisen tausta ja sisältö

TkT Mikko Kylliäinen

13.12.2021

Esityksen sisältö

- Akustiikkaa koskevien määräysten vaikuttavuus
- Standardin SFS 5907 ensimmäinen painos (2004)
- Standardin SFS 5907 toinen painos (2022)

SFS SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO SFS STANDARDI **SFS 5907**

Suomen Standardisoimisliitto SFS
Finnish Standards Association SFS

Vahvistettu
2004-09-06

1 (36)

COPYRIGHT © SFS. OSAITTAINEN JULKASEMINEN TAI KOPIOINTI SALLITTU VAIN SFS:N LUVALLA. TÄTÄ JULKASIA MYÖ SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO SFS
ICS 91.120.20

Korjattu 2006-02-13

RAKENNUSTEN AKUSTINEN LUOKITUS
Acoustic classification of spaces in buildings

Akustinen luokitus asunnoille, majoitustiloille, päiväkodeille, toimistoille ja teollisuustyöpaikoille

Sisällys

Johdanto

1 Soveltamisala

2 Akustisen luokan toteaminen

2.1 Yksittäisen tilan luokittelu

2.2 Koko rakennuksen luokittelu

3 Viittaukset

4 Määritelmät

4.1 Äänitaso

4.2 Huoneakustiikka

4.2.1 Jälkikaikunta-aika

4.2.2 Puheensirtoindeksi STI

4.3 Ilmaääneneristävyys

4.4 Askelääneneristävyys

5 Tilojen akustinen luokitus

5.1 Asunnot

5.2 Majoitustilat

5.3 Vanhusten palvelutalot

SFS 5907:02

SFS SUOMEN STAND.
PL 116, 00241 HELSINKI
PUH. (09) 149 9331, FAX
Sähköposti: sales@sfs.fi

SFS Standardiehdotus **SFS 5907:2022**

1 (56)

2. painos
Korvaa standardin SFS 5907:2004 painoksen 1

2nd edition
Replaces the standard SFS 5907:2004 edition 1

Rakennusten akustinen suunnittelu ja laatu luokitus
Acoustical design and quality classes of buildings

Standardista vastaava toimialayhteisö:
Metalliteollisuuden Standardisointiyhdistys ry

Standards writing body responsible for the standard:
Mechanical Engineering and Metals Industry Standardization in Finland

Suomen Standardisoimisliitto SFS ry
Malminkatu 34, PL 130, 00101 Helsinki
p. 09 149 9331, www.sfs.fi, sales@sfs.fi

Finnish Standards Association SFS
P.O. Box 130, FI-00101 Helsinki, (Malminkatu 34)
Tel. +358 9 149 9331, www.sfs.fi, sales@sfs.fi

Akustiikkaa koskevien määräysten ja ohjeiden vaikuttavuus

Määräysten ja suositusten kehitys Suomessa

1920	Laki eräistä naapuruussuhteista
1932	Asemakaavalaki
1958	Rakennuslaki
1959	Rakennusasetus
1999	Maankäyttö- ja rakennuslaki

Velvoittava säädös
Velvoittava säädös
Velvoittava säädös
Velvoittava säädös
Velvoittava säädös

17 §
Älköön kukaan, mikäli ei jäljempänä toisin sanota, pitkö varastoa tai käyttkö kiinteistöä niin, että naapuri taikka muu, joka lähis- tössä omistaa maan tai huoneiston tahi sel- laista nautintaoikeudella hallitsee taikka jon- ka etuihin se muuten saattaa koskea, kärsii siitä pysyvästä kohtuutonta rasitusta, kuten kipinöiden, tuhkan, noen, savun, lämmön, löyhkän, kaasujen, höyryn, tärinän, jyskeen taikka muun sellaisen kautta.

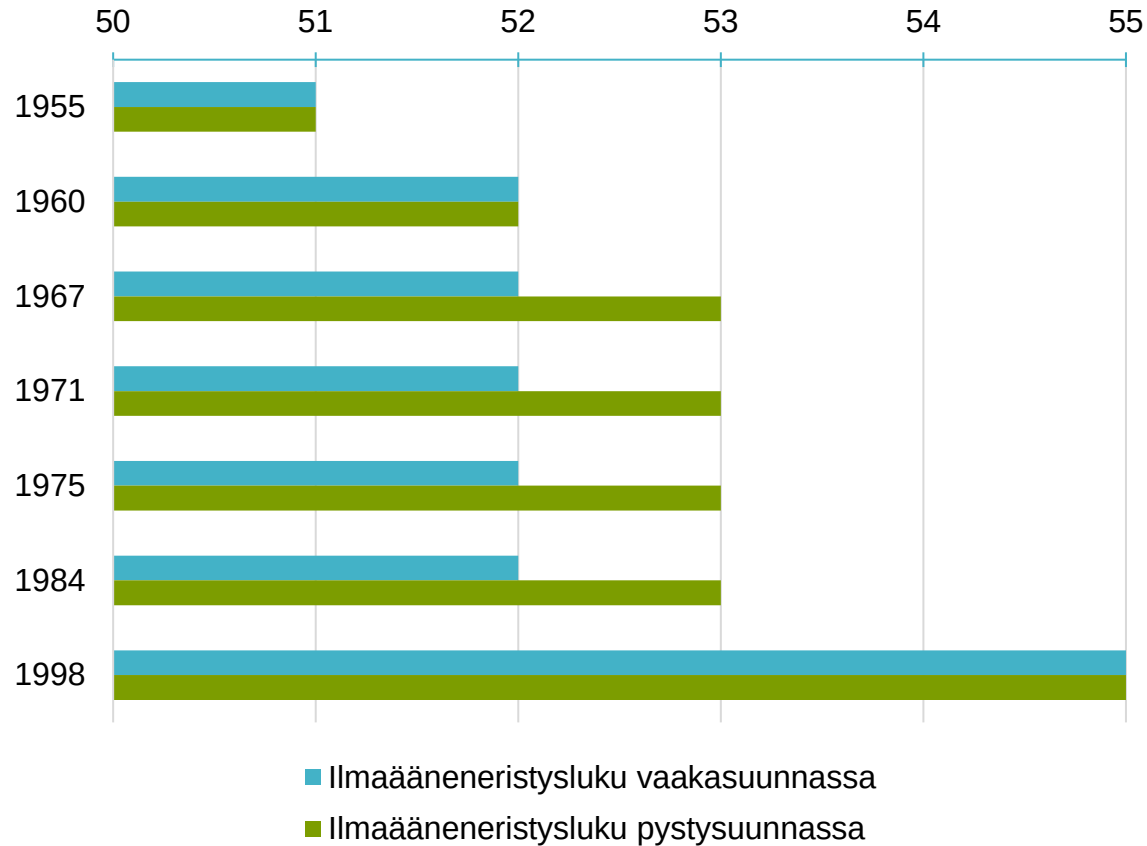
1955	VTT:n suositus asuntojen ääneneristyksestä
1960	Ehdotus ääneneristysmääräyksiksi
1967	Ääneneristysnormit (RIL)
1975	Suomen rakentamismääräyskokoelma, osa C1
1985	RakMK C1 uusittiin
1998	RakMK C1 uusittiin
2018	Ympäristöministeriön asetus rakennusten ääniympäristöstä voimaan 1.1.2018

Suositus, ei velvoittava
Suositus, ei velvoittava
Säädöksen asemassa
Velvoittava säädös
Velvoittava säädös
Velvoittava säädös
Velvoittava säädös

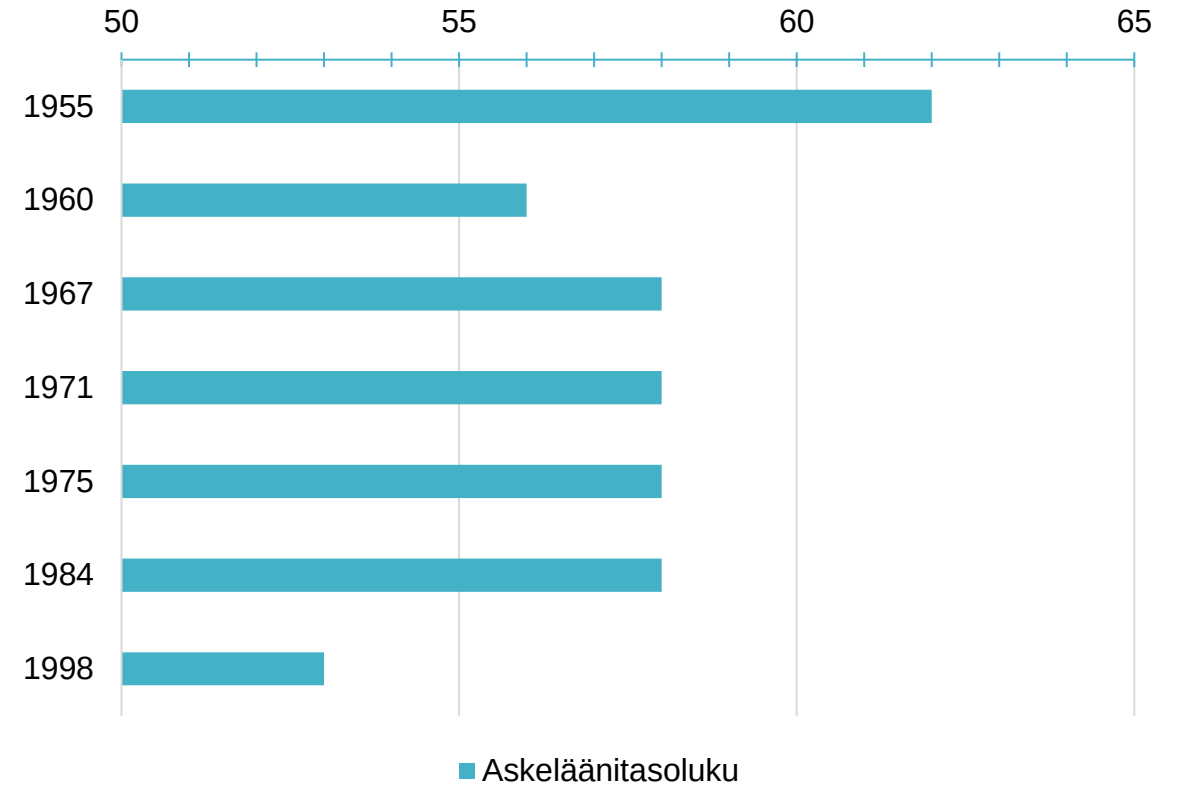


Ääneneristysmääräykset ja -suositukset

Ilmaääneneristysvaatimusten kehitys



Askelääneneristysvaatimusten kehitys

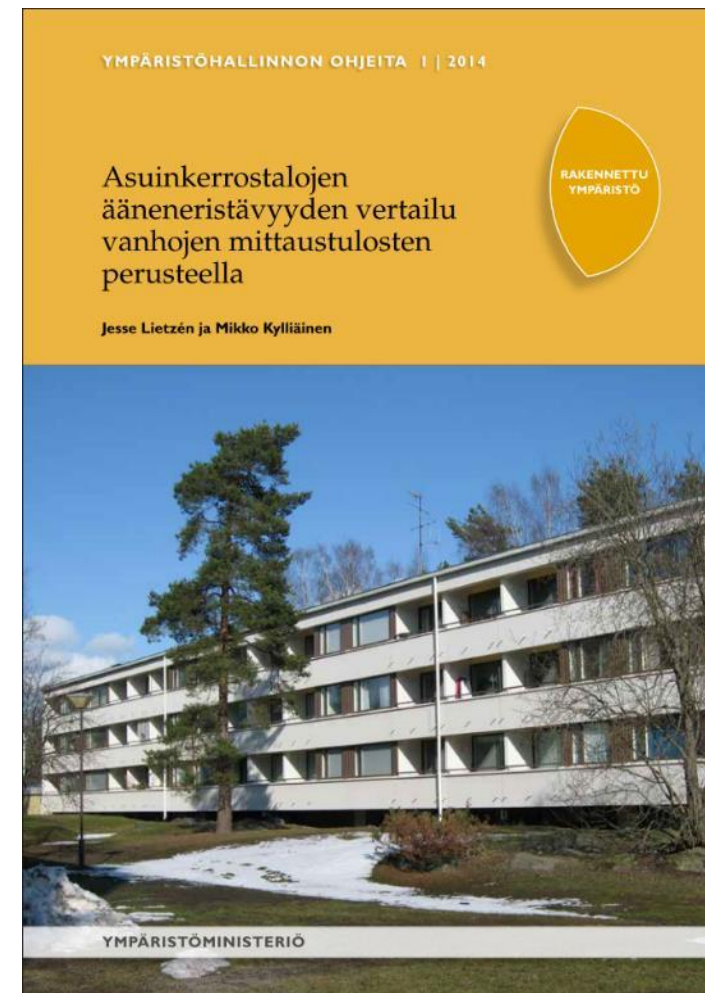


Toteutuneen ääneneristävyyden ja asukastyytyväisyyden yhteys

Ääneneristysvaatimukset täyttävien asuntojen osuus 1955-2008

Aika	Ilmaääneneristävyys	Askelääneneristävyys	Tyytyväisiä asukkaita
1955–1959	81 %	86 %	74 %
1960–1967	47 %	65 %	60 %
1967–1976	50 %	46 %	Ei tuloksia
1976–1999	91 %	85 %	67 %
2000–2008	100 %	93 %	93 %

Lähde: Jesse Lietzén & Mikko Kylliäinen. 2014. Asuinkerrostalojen ääneneristävyyden vertailu vanhojen mittaus-
tulosten perusteella. Helsinki, ympäristöhallinnon ohjeita 1/2014.



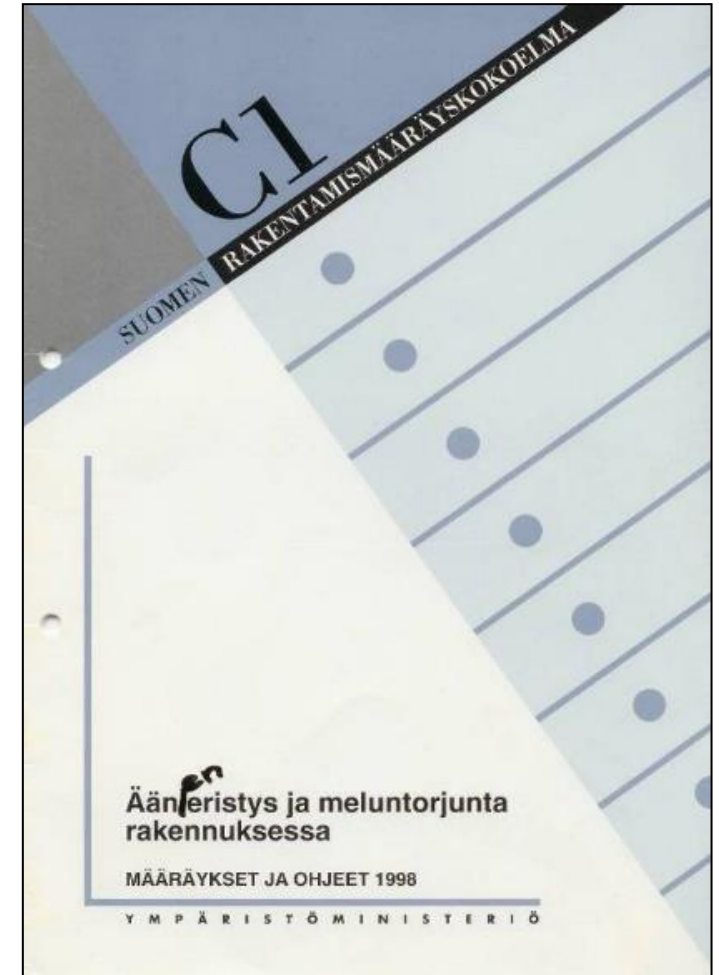
Standardin SFS 5907 ensimmäinen painos (2004)

Määräysten tilanne 2000-luvun alussa

- Suomen rakentamismääräyskokoelman osa C1-1998
 - Teknisinä mittalukuina annettiin **määräyksiä** vain asuinrakennuksista
 - Teknisinä mittalukuina annettiin **ohjeita** potilas- ja luokkahuoneiden ilmajääneneristysluvuista ja ovista sekä joidenkin tilojen jälkikaiunta-ajoista ja äänitasoista
 - Muita tilatyyppejä koski sanallinen määräys:

Majoitushuoneiden, potilashuoneiden, luokkahuoneiden, lasten le-pohuoneiden, toimistohuoneiden ja vastaavien tilojen ääneneristys ja meluntorjunta on suunniteltava ja toteutettava tilan käyttö huomioon ottaen niin, että toimintaa vastaavat riittävän hyvät ääniolosuhteet on mahdollista saavuttaa.

Erityishoito- ja erityisopetustiloissa tarpeellinen ääneneristys ja äänenvaimennus suunnitellaan ja toteutetaan tapauskohtaisesti tilassa tapahtuva toiminta huomioon ottaen.



Standardin tarve 2000-luvun alussa

- Standardin SFS 5907 ensimmäisen painoksen laatinut työryhmä perusteli standardin tarvetta seuraavasti:
 - 1990-luvulla rakentamismääräyksiä oli muutettu ns. toiminnalliseen suuntaan.
 - Rakennusvalvonnan velvollisuudet olivat muuttuneet eikä suunnitelmia enää tarkastettu yhtä laajasti kuin aiemmin.
 - Muiden kuin asuinrakennusten ääneneristyksen, huoneakustiikan ja meluntorjunnan suunnittelu ja tavoitearvojen määrittely oli siten siirtynyt kokonaan suunnitteluorganisaation vastuulle.
- Standardin SFS 5907:2004 yksi tarkoitus oli vastata suunnitteluohjeiden tarpeeseen, joka oli syntynyt viranomaismääräysten supistumisesta.

STANDARDI SFS 5907 RAKENNUSTEN AKUSTISESTA LUOKITUKSESTA

Markku Hirvonen¹, Valtteri Hongisto², Mikko Kylliäinen³, Kalle Lehtonen⁴

¹ Saint-Gobain Ecophon Oy
PL 250
05801 Hyvinkää
markku.hirvonen@ecophon.fi

² Työterveyslaitos, Ilmastointi- ja akustiikkalaboratorio
Lemminkäisenkatu 14 - 18 B
20520 Turku
valtteri.hongisto@ttl.fi

³ Insinööritoimisto Heikki Helimäki Oy
Hermiankatu 6-8 H
33720 Tampere
mikko.kylliaainen@helimaki.fi

⁴ Promethor Oy
Hämeenkatu 32 E
20700 Turku
kalle.lehtonen@promethor.fi

1 JOHDANTO

Suomen Standardisoimisliitto SFS ry julkaisi syksyllä 2004 standardin SFS 5907, Rakennusten akustinen luokitus [1]. Standardi laadittiin noin puolestoista vuoden aikana työryhmässä, jonka työskentelyyn osallistui suomalaisia akustiikan alan konsulttitoimistoja, tutkimuslaitoksia ja materiaalivalmistajia. Standardissa annetaan ohjeita erilaisissa rakennustyypeissä toteutettavasta ääneneristyksestä, äänitasoista ja huoneakustiikasta.

Standardi ei ole luonteeltaan määräys, vaan suositus. Se on tarkoitettu opastavaksi asiakirjaksi, jonka käyttö on vapaaehtoista. Tärkeimmät rakentamista ohjaavat määräykset on esitetty Suomen rakentamismääräyskokoelmassa, sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysohjeessa sekä valtioneuvoston päätöksessä melutason ohjearvoista [2-4]. Niissä esitetään erilaisia rakennusten ääniympäristöä koskevia vaatimuksia, mutta ratkaisuja niiden saavuttamiseksi ei anneta. Määräykset eivät kata kaikkia rakennustyyppjejä, vaan päätös niistä kohdistuu asuntorakentamiseen. Standardin SFS 5907 tarkoituksena on ohjata asuinrakentamisen lisäksi muiden rakennustyyppien suunnittelua ja rakentamista.

Standardissa on otettu käyttöön erilaisten rakennusten akustinen luokitus (taulukko 1), jonka tarkoituksena on helpottaa suunnittelijoiden, rakennuttajien, rakennusten käyttäjien ja kiinteistönomistajien työtä akustisesti tarkoituksenmukaisten tilojen aikaansaamiseksi ja valintojen tekemiseksi suunnittelun alkuvaiheessa. Standardi jakaa tilat neljään luokkaan, joista luokkaa C vastaa viranomaismääräysten tasoa niiltä osin kuin viranomaismääräyksiä on olemassa. Luokkaa D koskee vain vanhoja rakennuksia, joiden rakennusaikana ei ole ollut teknisinä mittalukuina annettuja ääneneristysmääräyksiä ja joissa on vähemmän tyydyttävät olosuhteet. Luokkaa D on tarkoitettu käytettäväksi vain silloin, kun halutaan selvittää vanhan ra-

Standardin ensimmäisen painoksen vaikuttavuus

- Tavoitetason asettaminen sekä julkisissa että yksityisissä rakennushankkeissa
- Standardiin viittaaminen
 - Suunnittelutarjouspyynnöissä
 - Urakka-asiakirjoissa
- Seurauksia
 - Akustiset ongelmat vähentyneet kouluissa ja päiväkodeissa
 - Tilaajan ja käyttäjän tietoisuus akustiikan merkityksestä kasvanut
 - Rakennusten akustinen laatutaso Suomessa parantunut

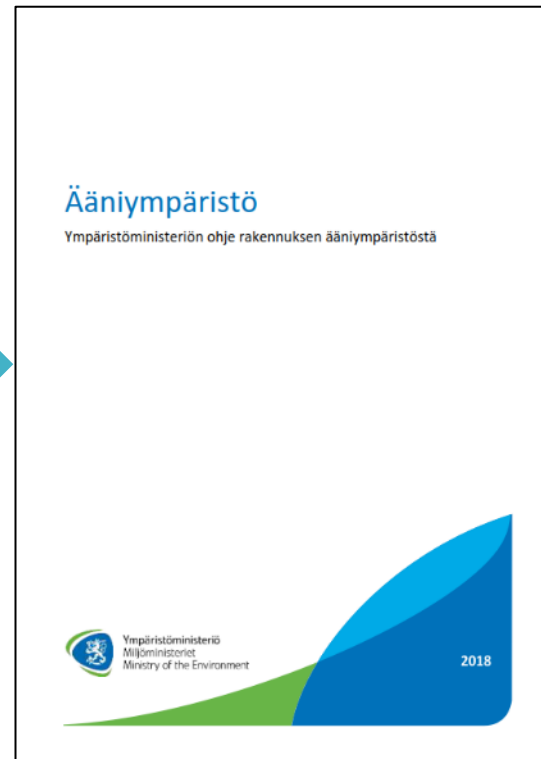
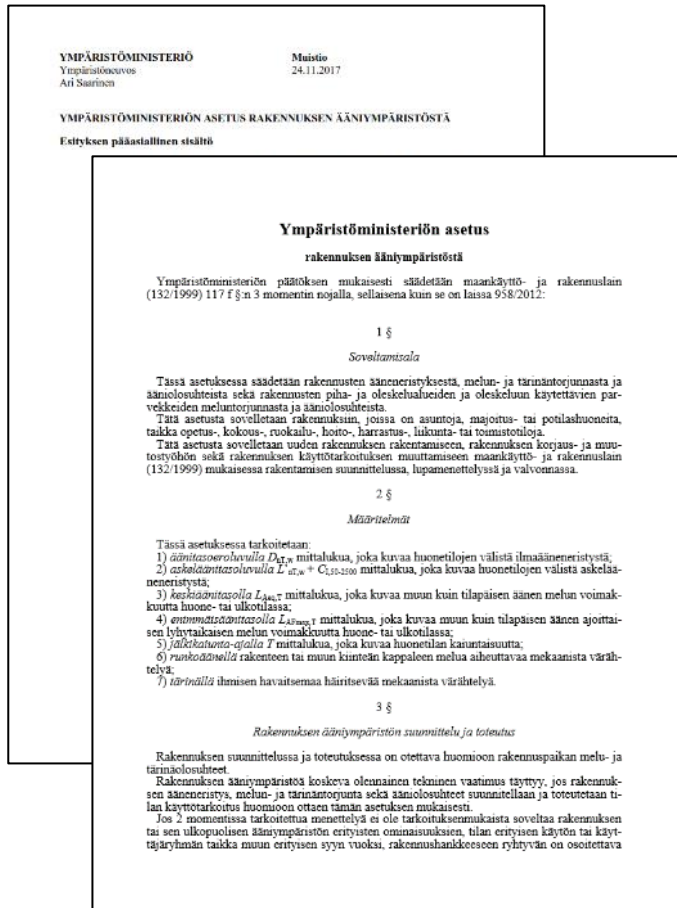
 SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO SFS Suomen Standardisoimisliitto SFS Finnish Standards Association SFS	STANDARDI Vahvistettu 2004-09-06	SFS 5907 1 (36)
COPYRIGHT © SFS. OSITTAINENKIN JULKAISEMINEN TAI KOPIOINTI SALLITTU VAIN SFS:N LUVALLA. TÄTÄ JULKAISUA MYÖ SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO SFS ICS 91.120.20		
Korjattu 2006-02-13		
RAKENNUSTEN AKUSTINEN LUOKITUS <i>Acoustic classification of spaces in buildings</i>		
Akustinen luokitus asunnoille, majoitusiloille, terveydenhoitoalan rakennuksille, vanhusten palvelutaloille, kouluille, päiväkodeille, toimistoille ja teollisuustyöpaikoille.		
Sisältö Johdanto 1 Soveltamisala 2 Akustisen luokan toteaminen 2.1 Yksittäisen tilan luokittelu 2.2 Koko rakennuksen luokittelu 3 Viittaukset 4 Määritelmät 4.1 Äänitaso 4.2 Huoneakustiikka 4.2.1 Jälkikaiunta-aika 4.2.2 Puheensiirtoindeksi STI 4.3 Ilmaääneneristävyyden 4.4 Askelääneneristävyyden 5 Tilojen akustinen luokitus 5.1 Asunnot 5.2 Majoitustilat 5.3 Vanhusten palvelutalot	5.4 Toimistot 5.5 Koulut 5.6 Päiväkodit 5.7 Terveydenhoitoalan rakennukset 5.8 Teollisuustyöpaikat Liite A – (opastava) Ohjeita äänieristysovista, oviyhdistelmistä sekä siirto- ja järjestelmäseinistä Liite B – Huoneakustiikka luokkatiloissa Liite C – Puheen erotettavuus huoneakustisten laadun määrittäjänä Liite D – Avotoimistojen akustinen suunnittelu Liite E – Jälkikaiunta-ajan määrittäminen Liite F – Absorptiomateriaalien luokittelu EN ISO 11654 mukaan Liite G – Rakennuksen ulkokuoren ääneneristykseen suunnittelu Liite H – (opastava) Absorptiomateriaalin määrä Viiteaineisto Opastavia tietoja	
 SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO PL 116, 00241 HELSINKI (MAISTRAATINPORTTI 2) PUH. (09) 149 9331, FAKSI (09) 146 4914 Sähköposti: sales@sfs.fi Internet: www.sfs.fi	FINNISH STANDARDS ASSOCIATION P.O. Box 116, FI-00241 HELSINKI (MAISTRAATINPORTTI 2) TEL +358 9 149 9331, FAX +358 9 146 4914 E-mail: sales@sfs.fi Internet: www.sfs.fi	

Standardin SFS 5907 toinen painos (2022)

Määräysten rakenne 2018-

1. Ääniympäristöasetus

2. Ääniympäristöohje



3. Oppaat

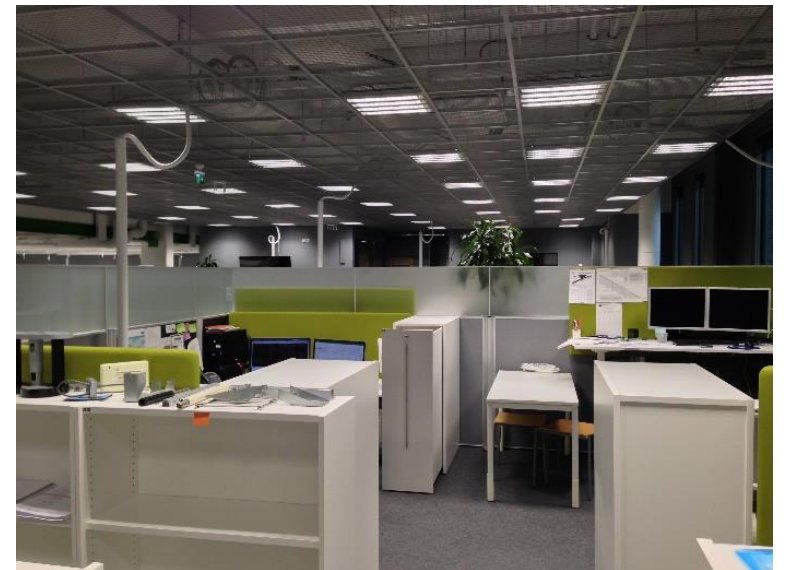
- Suunnittelumenetelmiä
- Tilatyypikohtaisia suunnitteluohjeita



Ääniympäristöasetuksen tuomat muutokset:

1 §: Soveltamisala

- Asetus koskee
 - Asuntoja
 - **Majoitus- ja potilashuoneita**
 - **Opetustiloja**
 - **Kokoustiloja**
 - **Ruokailutiloja**
 - **Hoitotiloja**
 - **Harrastustiloja**
 - **Liikuntatiloja**
 - **Toimistotiloja**
- Ohje: opetus- ja kokoustilalla tarkoitetaan esimerkiksi luokkahuonetta, ryhmäopetustilaa, varhaiskasvatukseen ja esiopetukseen tarkoitettua tilaa sekä erilaisia kokous- ja kokoontumistiloja ja auditorioita.
- Asetus koskee
 - Uudisrakentamista
 - **Korjausrakentamista**
 - Vrt. RakMK C1-1998: soveltamisalana uudisrakentaminen



Ääniympäristöasetuksen tuomat muutokset:

1 §: Soveltamisala ilmiöiden tasolla

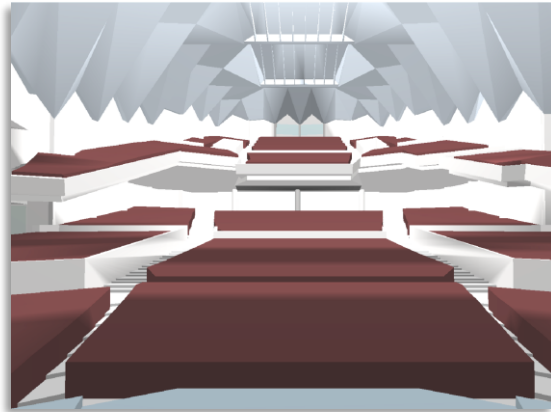
Huoneakustiikka

Tarkoitus

Tutkii äänen heijastumista, vaimenemista, leviämistä ja sirontaa saman tilan sisällä. Liittyy puheen selvyyteen, äänenkäyttöön ja musiikin sointiin.

Kohteet

Kulttuurirakennukset, oppilaitokset, sairaalat, toimistot, päiväkodit



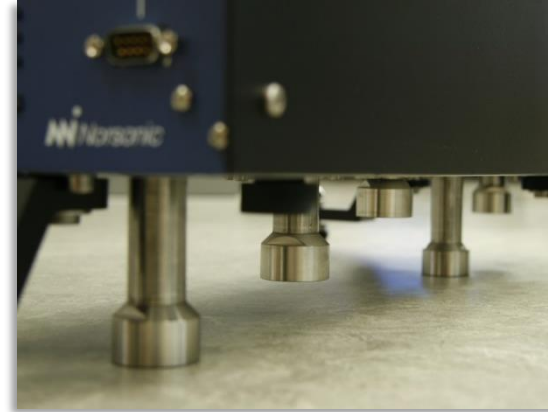
Ääneneristys

Tarkoitus

Vähentää puheen ja musiikin siirtymistä tilasta toiseen ja vaimentaa rakenteeseen kohdistuvien iskujen synnyttämää ääntä. Liittyy yksityisyyteen vastaanottohuoneissa, luottamuksellisiin keskusteluihin neuvottelutiloissa ja naapuriäänten häiritsevyyteen asuinrakennuksissa.

Kohteet

Asuinrakennukset, kulttuurirakennukset, toimistot, sairaalat

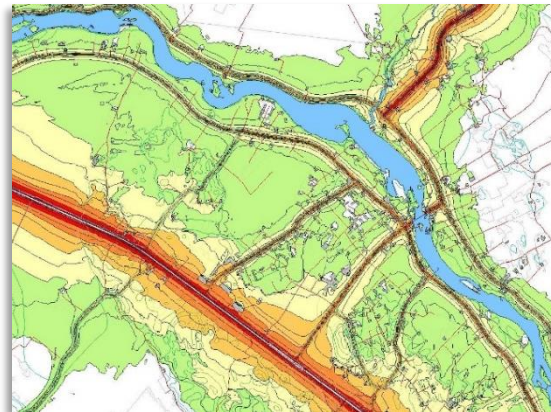


Tarkoitus

Vähentää liikenne- ja muun melun leviämistä ja vaimentaa rakennuksen teknisten järjestelmien aiheuttamaa ääntä

Kohteet

Maankäytön suunnittelu eri vaiheissaan ja erityisesti asuinrakennukset, sairaalat (varavoimakoneet, ilmastointilaitokset), helikopterikentät, teollisuusrakennukset



Meluntorjunta



Tärinän- ja runko-meluneristys

Tarkoitus

Eristää pyörivät ja liikkuvat laitteet rakennuksen rungosta tai rakennuksen värähtelevästä maaperästä ratojen varsilla.

Kohteet

Asuinrakennukset, kulttuurirakennukset, toimistot, sairaalat (tärinäherkät kuvantamislaitteet), tutkimuslaitokset (tärinäherkät tutkimuslaitteet), studiot, helikopterikentät

Ääniympäristöohje: akustiikkasuunnittelijan ilmoittaminen

- ”Kun kohteen vaativuusluokka on vaativa tai poikkeuksellisen vaativa, rakennushankkeen akustinen suunnittelija on ilmoitettava rakennuslupaa haettaessa.”
- ”Rakennushankkeeseen ryhtyvän pitää huolehtia siitä, että rakennushankkeen akustinen suunnittelija täyttää hankkeen vaativuusluokkaa vastaavat kelpoisuusvaatimukset.”
- **Vaativia** rakennushankkeita:
 - Asuinkerrostalo (melualueella), käyttötarkoituksen muutos asunnoksi (voi olla myös PV)
 - Terveyskeskus
 - Sairaala
 - Rakennus sisältää opetus-, kokous-, ruokailu-, hoito-, harrastus-, liikunta-, toimisto-, majoitus- tai potilastiloja
- **Poikkeuksellisen vaativa** rakennushankkeita:
 - Asuinrakennukset tärinä- ja runkomelualueelle
 - Rakennuksen käyttötarkoituksesta aiheutuu poikkeuksellisia vaatimuksia tilojen meluttomuudelle, tärinättömyydelle, ääneneristävyydelle tai akustiikalle
 - Meluton tai tärinätön teollisuus- tai tutkimustila
 - Rakennus, jonka ääniympäristöltä edellytetään poikkeuksellisen korkeaa laatua musiikin kuuntelun tai puheen ymmärrettävyyden vuoksi (konserttisali, elokuvateatteri)
 - Meluisa tila asuinrakennuksen yhteydessä
 - Akustisesti ainutkertainen ratkaisu, jolle ei ole valmiita suunnitteluohjeita tai josta ei ole kokemuseräistä tietoa, jolloin edellytetään akustiikan teoreettisten perusteiden syvällistä hallintaa,
 - Suunnitteluun liittyy uusien, akustisesti erittäin vaativien rakenneratkaisujen tuotekehitys

A-INSINÖÖRIT

- Suomessa akustiikkaa koskevasta standardointityöstä vastaa METSTA ry
 - METSTA antoi RILin akustiikkatoimikunnalle tehtäväksi muodostaa standardityöryhmän
- Standardityöryhmä aloitti työskentelynsä talvella 2021
 - Kysely
 - Työpajatyöskentely
 - Lausuntokierros 5–8/2022
- Standardityöryhmä
 - Mikko Kylliäinen A-Insinöörit, puheenjohtaja
 - Simo Laitakari A-Insinöörit, sihteeri
 - Timo Huhtala A-Insinöörit
 - Matias Remes Sitowise
 - Pekka Taina Sitowise
 - Johannes Usano Zenner
 - Ville Veijanen AFRY
 - Janne Hautsalo Akukon
 - Oskar Lindfors Akukon
 - Tarja Lahti Akukon
 - Jyrki Kilpikari Ecophon
 - Valtteri Hongisto TuAMK

	Standardiehdotus	SFS 5907:2022
		1 (56)
2. painos	2nd edition	
Korvaa standardin SFS 5907:2004 painoksen 1	Replaces the standard SFS 5907:2004 edition 1	
Rakennusten akustinen suunnittelu ja laatuluokitus		
Acoustical design and quality classes of buildings		
Standardista vastaava toimialayhteisö:		
Metalliteollisuuden Standardisointiyhdistys ry		
Standards writing body responsible for the standard:		
Mechanical Engineering and Metals Industry Standardization in Finland		
Suomen Standardisoimisliitto SFS ry		
Malminkatu 34, PL 130, 00101 Helsinki p. 09 149 9331, www.sfs.fi , sales@sfs.fi		
Finnish Standards Association SFS		
P.O. Box 130, FI-00101 Helsinki, (Malminkatu 34) Tel. +358 9 149 9331, www.sfs.fi , sales@sfs.fi		

SFS 5907: ensimmäisen ja toisen painoksen dimensiotarkastelu

SFS 5907:2004	
 SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO SFS Suomen Standardisoimisliitto SFS Finnish Standards Association SFS STANDARDI Vahvistettu 2004-09-06 SFS 5907 1 (36) COPYRIGHT © SFS. OSITTAINENKIN JULKAISEMINEN TAI KOPIOINTI SALLITTU VAIN SFS:N LUVALLA. TÄTÄ JULKAISUA MYI SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO SFS ICS 91.120.20 Korjattu 2006-02-13 RAKENNUSTEN AKUSTINEN LUOKITUS <i>Acoustic classification of spaces in buildings</i>	
Julkaisuvuosi	2004
Sivumäärä	36
Määritelmiä	6
Lähteitä	24
Liitteitä	8
Akustisia luokkia	4
Rakennustyyppejä	8

SFS 5907:2022	
SFS Standardiehdotus SFS 5907:2022 1 (56) 2. painos Korvaa standardin SFS 5907:2004 painoksen 1 2nd edition Replaces the standard SFS 5907:2004 edition 1 Rakennusten akustinen suunnittelu ja laatuluokitus <i>Acoustical design and quality classes of buildings</i>	
Julkaisuvuosi	2022
Sivumäärä	56
Määritelmiä	65
Lähteitä	41
Liitteitä	0
Akustisia luokkia	3
Rakennustyyppejä	12

Luokituksen muutos

- SFS 5907:2004 A, B, C, D
- SFS 5907:2022 A1, A2, A3

Akustinen luokka	Luokan kuvaus
Luokka A1	Luokkaa A1 parempi ääniympäristö
Luokka A2	Vastaa ääniympäristöasetuksessa 796/2017 säädettyjä velvoitteita Vastaa valtioneuvoston päätöksen 993/1992 melutason ohjearvoja
Luokka A3	Vanhojen rakennusten akustisten ominaisuuksien ilmoittamiseen Ei sovelleta uudisrakennuksiin

Teknisiä muutoksia

- Ääneneristävyyden mittaluvut päivitetty ääniympäristöasetuksen 796/2017 mukaisiksi
 - Ilmaääneneristävyyden mittalukuna käytetään standardisoitua äänitasoerolukua $D_{nT,w}$ edellisessä painoksessa käytetyn ilmaääneneristysluvun R'_w sijasta
 - Askelääneneristävyyden mittalukuna käytetään standardisoitua askeläänitasolukua $L'_{nT,w} + C_{1,50-2500}$ edellisessä painoksessa käytetyn normalisoidun askeläänitasoluvun $L'_{n,w}$ sijasta
- Liikenteen aiheuttama tärinä ja runkomelu
 - Liikenteen aiheuttamalle runkomelulle on määritelty eri tilatyypeissä sallittavat suurimmat maaperäisen runkoäänen tunnusluvun L_{prm} (dB) arvot
 - Liikenteen aiheuttamalle tärinälle on määritelty eri tilatyypeissä sallittavat suurimmat tärinän tunnusluvun v_{w95} (mm/s) arvot

Esimerkki käytännön muutoksesta: ilmääneneristys oppilaitoksissa

SFS 5907:2004

Tila	Luokat A ja B	Luokka C
Luokkahuoneiden tai niihin rinnastettavien tilojen sekä luokkahuoneen ja käytävän välillä, kun välissä ei ole ovea	48	44
Luokkahuoneiden tai niihin rinnastettavien tilojen sekä luokkahuoneen ja käytävän välillä, kun välissä on ovi ¹⁾	39	34
Eritysluokkahuoneiden välillä tai eritysluokkahuoneen ja luokkahuoneen välillä ²⁾	65	57
Luokkahuoneiden välillä, kun välissä on ovi ³⁾	44	39
Koulukuraattorin, -psykologin ja -terveydenhoitajan sekä opinto-ohjaajan huoneen ja ympäröivien tilojen välillä	52	48
Koulukuraattorin, -psykologin ja -terveydenhoitajan sekä opinto-ohjaajanhuoneen ja odotushuoneen tai käytävän välillä ⁴⁾	44	39

¹⁾ Luokkahuoneen ovena käytetään vähintään R_w 30 dB ovea (C) tai R_w 37 dB ovea (A / B).

²⁾ Eritysluokkahuoneita ovat mm. musiikkihuokahuone, teknisten käsittöiden tila ja liikuntatila. Eritysluokkahuoneen ovena käytetään R_w 48 dB ovea.

³⁾ Luokkahuoneiden välisenä ovena käytetään vähintään R_w 42 dB ovea tai oviyhdistelmää.

⁴⁾ Tiloiissa käytävien luottamuksellisten keskustelujen vuoksi edellytetään erittäin hyvin ääntä eristävää ovea tai oviyhdistelmää.

SFS 5607:2022

Tila	Luokka A1 $D_{nT,W}$	Luokka A2 $D_{nT,W}$	Luokka A3 $D_{nT,W}$
Opetustilasta			
- ympäröiviin tiloihin yleensä	48	44	44
- kerrosten välillä yleensä ¹	52	52	48
- toiseen opetustilaan, kun välissä on ovi	44	42	39
- monikäyttöiseen opetusaulaan, kun välissä on ovi	44	39	34
- käytävään tai aulaan, kun välissä on ovi	39	34	34
- avoimeen oppimisympäristöön, kun välissä on ovi	42	39	34
Musiikinopetustilasta ²			
- ympäröiviin tiloihin yleensä ³	65	60	57
- toiseen musiikin opetustilaan, kun välissä on ovi ⁴	55	52	48
- käytävään tai aulaan, kun välissä on ovi	48	44	39
Teknisen työn tilaryhmässä ⁵			
- äänekkästä tilasta ⁶ teknisen työn tilaryhmää ympäröiviin tiloihin ⁶ yleensä	60	57	57
- äänekkään tilan ja tilaryhmän muiden tilojen välillä	44	40	34
- äänekkään tilan ja tilaryhmän muiden tilojen välillä, kun välissä on ovi tai lasiseinä	39	39	34
- tilaryhmän tilojen välillä yleensä	34	30	30
- tilaryhmästä käytävään tai aulaan, kun välissä on ovi	42	39	34
Liikuntatilasta			
- ympäröiviin tiloihin ³ yleensä	60	57	55
- toiseen käyttötarkoitukseltaan samanlaiseen huoneeseen, kun välissä on ovi ⁷	48	48	44
- muun tilaryhmän käytävään tai aulaan, kun välissä on ovi ⁸	42	42	39
Oppilashuollon tilasta			
- ympäröiviin tiloihin yleensä	52	48	48
- toiseen käyttötarkoitukseltaan samanlaiseen tilaan, kun välissä on ovi	44	42	39
- käytävään tai aulaan, kun välissä on ovi	42	39	39
Opettajainhuoneesta			
- ympäröiviin tiloihin yleensä	48	44	44
- käytävään tai aulaan, kun välissä on ovi	39	34	34

¹ Jos tilalle on asetettu muusta syystä suurempi ääneneristysvaatimus, noudatetaan tätä suurempaa vaatimusta.

² Musiikkioppilaitoksissa voidaan soveltaa luokan A1 vaatimuksia vähimmäisvaatimuksina. Bändisoittoon, vahvistetun musiikin soittoon tai vastaavaan kovaääniseen musisointiin käytettävien musiikinopetustilojen ääneneristys on suunniteltava tapauskohtaisesti.

³ Erityisesti opetustilat, toimistotilat, oppilashuollon tilat. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon musiikinopetustilan, liikuntatilan ja teknisen työn tilan käytöstä aiheutuvat voimakkaat runkoäännet ja pienitaajuiset äänet. Runkoäännet leviäminen muihin tiloihin tulee estää riittävillä toimenpiteillä.

⁴ Saavutettava ääneneristys edellyttää, että kulkua tilojen välillä järjestetään kahden peräkkäisen ääntä eristävän oven kautta.

⁵ Purunpoiston ja vastaavien äänekkäiden järjestelmien ääneneristys ja meluntorjunta suunniteltava tapauskohtaisesti.

⁶ Esimerkiksi teknisen työn tilaryhmään sisältyvä kone sali.

⁷ Ohjearvot eivät koske liikuntatilan sisällä olevia verhoja tai laskosseiniä, vaan kahta väliseinällä erotettua liikuntatila.

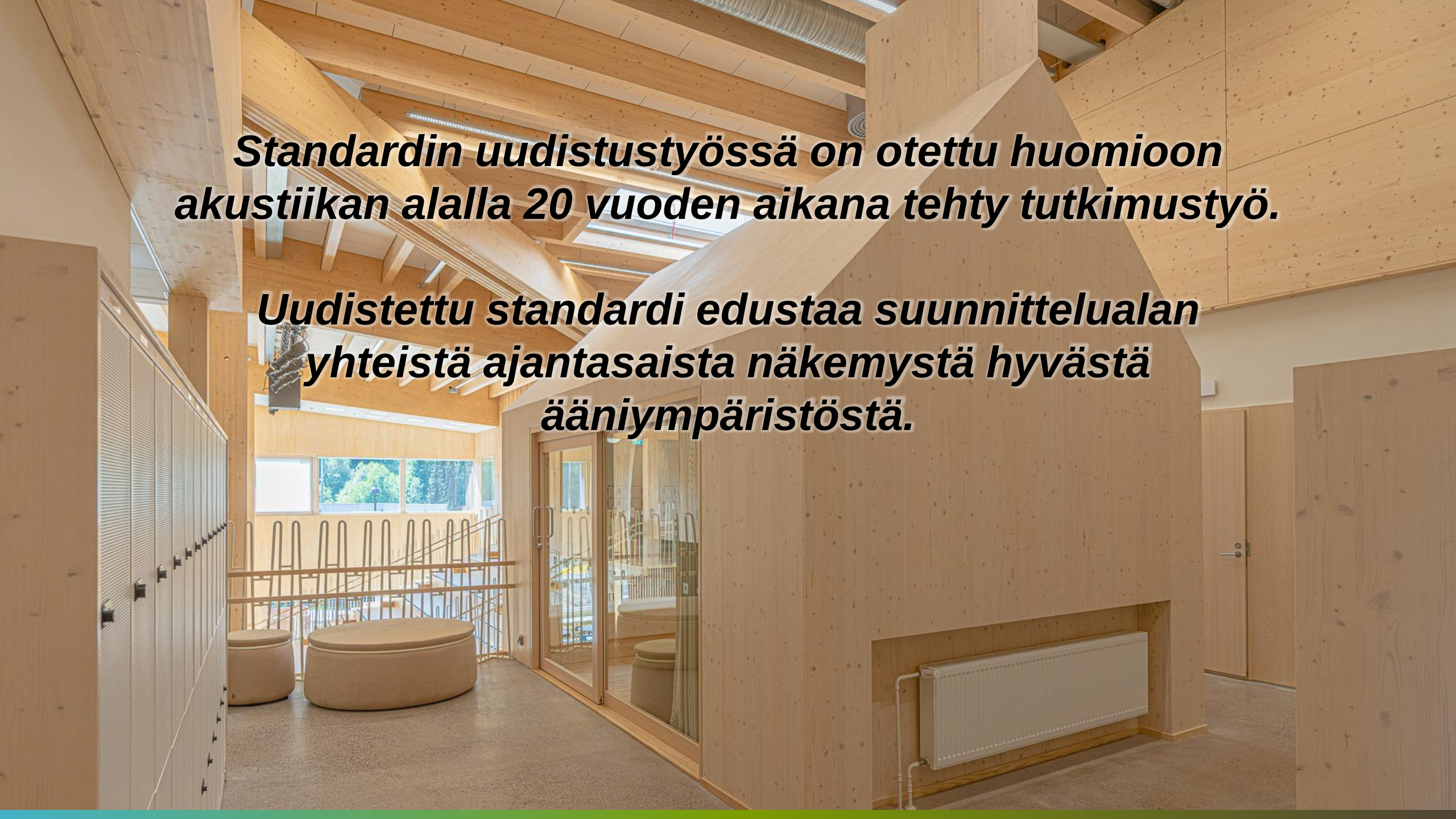
⁸ Ohjearvoa ei noudateta silloin, kun aula tai käytävä palvelee ainoastaan liikuntatiloja eikä muita tiloja tai tilaryhmiä.

Ilmoittautumisen yhteydessä esitettyjä kysymyksiä

- ”Mitä tulisi huomioida jos kilpailutetaan akustiikkakonsultteja esimerkiksi vuosisopimuksiin?”
 - Referenssivaatimukset tilaajan tyypillisiä hankkeita vastaavasti, esim. kuntien hankkeet pääosin kouluja ja päiväkoteja. Puurakentamisen kokemus kannattaa ottaa huomioon.
 - Hankkeen vaativuusluokkaa vastaava suunnittelijakelpoisuus (FISE-pätevyydet)
 - Tarjoajalla akustiikkamittaustoiminnan akkreditointi
- ”Kuinka koulujen akustiikkaan tullaan jatkossa kiinnittämään huomiota?”
 - Ympäristöministeriön ääniympäristöohje opastaa ilmoittamaan rakennuslupaa haettaessa akustiikkasuunnittelijan, kun hankkeen vaativuusluokka on V tai PV. Koulut ovat yleensä luokassa V.
 - Standardia tullaan hyödyntämään koulujen suunnittelussa.
 - Käytännössä arviolta 80–90 % kouluhankkeista on jo sellaisia, joissa käytetään akustiikkasuunnittelijaa.
- ”Jos pitäisi kiteyttää kolmeen eri asiaan, mitkä ovat merkittävimmät muutokset standardin päivittämisessä?”
 - Luokkien määrän muutos neljästä kolmeen.
 - Liikenteen aiheuttaman tärinän ja runkomelun suositusarvojen nostaminen mukana standardiin.
 - Ääneneristävyyden mittalukujen päivitys vastaamaan ääniympäristöasetusta.
- ”Onko uudistetussa standardissa ohjeita tai ohjearvoja siirtoseinille ja oville päivitetty?”
 - Standardissa ei käsitellä yksittäisten rakennusosien ääneneristävyyttä, vaan vain tilojen välisiä ääneneristävyyksiä.
 - Asiaa on käsitelty rakennusvalvontojen Topten-verkoston ohjekortissa 117 f 02 A: [HELSINKI - ESPOO - VANTAA \(toptenrava.fi\)](https://toptenrava.fi)

Standardin uudistustyössä on otettu huomioon akustiikan alalla 20 vuoden aikana tehty tutkimustyö.

Uudistettu standardi edustaa suunnittelualan yhteistä ajantasaista näkemystä hyvästä ääniympäristöstä.





A-INSINÖÖRIT

Mikko Kylliäinen, p. 040 641 8959, mikko.kylliainen@ains.fi

