

# Ääneneristys ja meluntorjunta rakennuksessa

## MÄÄRÄYKSET JA OHJEET 1998

*Ympäristöministeriö on rakennuslain 13 § (557/89) nojalla antanut määräykset ja ohjeet rakenteellisesta ääneneristyksestä ja meluntorjunnasta rakennuksessa (C1). Määräykset ja ohjeet on ilmoitettu direktiivin 83/189/ETY, muut. 182/88/ETY, muut. 94/10/EY mukaisesti.*

*Määräykset ja ohjeet tulevat voimaan 1 päivänä lokakuuta 1998. Määräykset ja ohjeet korvaavat 18 päivänä lokakuuta 1984 annetut ääneneristysmääräykset (C1). Aikaisempia säännöksiä saadaan kuitenkin soveltaa rakentamiseen, johon on haettu lupaa ennen 1 päivää tammikuuta 2000.*

*Helsingissä 4 päivänä kesäkuuta 1998*

*Ympäristöministeri Pekka Haavisto*

*Johtaja Matti J. Virtanen*

### Sisällys

#### MÄÄRITELMÄT

- 1 YLEISTÄ
  - 1.1 Soveltamisala
  - 1.2 Olennainen vaatimus
  - 1.3 Olennaisen vaatimuksen täyttymisen osoittaminen
  - 1.4 Ääniolosuhteet
- 2 ASUNNOT
- 3 HOTELLIT, HOITOLAITOKSET, OPPILAITOKSET, PÄIVÄKODIT, TOIMISTOT JA VASTAAVAT
- 4 ÄÄNITASO RAKENNUKSEN ULKOPUOLELLA

#### LIITE

*OPASTAVIA TIETOJA*  
*Mittaukset*

#### MERKKIEN SELITYS

**Määräykset**, jotka on painettu leveälle palstalle tällä kirjasin-koolla, ovat velvoittavia.

**Ohjeet**, jotka ovat kapealla palstalla pienellä kirjasin-koolla, sisältävät hyväksyttävii ratkaisuja.

**Selostukset**, jotka ovat kapealla palstalla kursivoituna, antavat lisätietoja sekä sisältävät viittauksia säädöksiin, määräyksiin ja ohjeisiin.

# MÄÄRITELMÄT

## Ilmaaäni

Äänilähteestä ilman välityksellä ympäristöön leviävä ääni.

## Runkoääni

Rakenteessa tai muussa kiinteässä kapaleessa etenevä mekaaninen värähtely, joka aiheuttaa ilmaääntä.

## Askelääni

Muihin tiloihin kuuluva runkoääni, jonka aiheuttaa esimerkiksi kulkeminen lattialla tai portaissa tai esineiden siirtely.

## Ilmaääneneristysluku $R_w$ tai $R'_w$ (dB)

Kahden huoneen tai muun tilan välistä ilmaääneneristävyyttä kuvaava luku, joka saadaan vertaamalla taajuuskaistoittain mitattua ilmaääneneristävyyttä standardoituun vertailukäyrään. Ilmaääneneristyslukua merkitään  $R_w$  (dB), kun kyseessä on eristävän rakenteen laboratoriomittaus ja  $R'_w$  (dB), kun kyseessä on mittaus rakennuksessa.

## Askeläänitasoluku $L_{n,w}$ tai $L'_{n,w}$ (dB)

Askelääneneristävyyttä tilojen välillä kuvaava luku, joka saadaan vertaamalla taajuuskaistoittain mitattua ja normalisoitua äänenpainetasoa standardoituun vertailukäyrään. Askeläänitasoa merkitään  $L_{n,w}$  (dB), kun kyseessä on tilojen välisen rakenteen laboratoriomittaus ja  $L'_{n,w}$  (dB), kun kyseessä on mittaus rakennuksessa.

## Äänenpainetaso $L_p$ (dB)

Äänenpaineen  $p$  ja vertailuäänepaineen  $p_0$  ( $=20 \mu\text{Pa}$ ) suhteen kaksikymmenkertainen kymmenlogaritmi  $20 \lg(p/p_0)$ .

## Äänitaso $L_{pA}$ (dB)

A-taajuuspainotettu äänenpainetaso.

## Keskiäänitaso (ekvivalenttitaso)

### $L_{A,eq,T}$ (dB)

Jatkuva vakioäänitaso, jonka tehollisarvo on sama kuin vaihtelevan äänitason keskimääräinen tehollisarvo määritetyllä ajanjaksolla.

## Enimmäisäänitaso (A-painotettu) $L_{A,max}$ (dB)

Tarkasteluajanjaksona esiintynyt voimakkuudeltaan korkein äänitaso määritellyllä aikapainotuksella. Ellei aikapainotusta erikseen mainita, tarkoitetaan aikapainotusta F (fast).

## Jälkikaiunta-aika T (s)

Aika, jona äänenpainetaso äänilähteen vaiettua alenee 60 dB.

# YLEISTÄ

## 1.1 Soveltamisala

### 1.1.1

Nämä määräykset ja ohjeet koskevat rakenteellista ääneneristystä ja meluntorjuntaa uudisrakennuksessa.

## 1.2 Olennainen vaatimus

### 1.2.1

Rakennuksen ja muun rakennuskohteen olennaisista vaatimuksista on voimassa, mitä rakennuslaissa tai sen nojalla säädetään.

Ääneneristysten ja meluntorjunnan kannalta tämä erityisesti tarkoittaa, että

- rakennus on suunniteltava ja rakennettava siten, että melu, jolle rakennuksessa tai sen lähellä olevat altistuvat, pysyy niin alhaisena, ettei se vaaranna näiden henkilöiden terveyttä ja että se antaa mahdollisuuden nukkua, levätä ja työskennellä riittävän hyvissä olosuhteissa.

Olennainen vaatimus on täytettävä tavanomaisella kunnossapidolla rakennuskohteen koko taloudellisen käyttöajan ajan.

## 1.3 Olennaisen vaatimuksen täyttymisen osoittaminen

### 1.3.1

Ääneneristys- ja meluntorjuntavaatimuksen katsotaan riittävässä määrin täyttyvän, mikäli

- rakennus suunnitellaan ja rakennetaan näissä määräyksissä ja ohjeissa esitetyllä tavalla, tai

### Selostus

*Muutos- ja korjaustoimenpiteisiin näitä määräyksiä ja ohjeita sovelletaan RakL 15 §:ssä säädetyllä tavalla.*

### Selostus

*Oheinen meluntorjuntaa koskeva olennainen vaatimus sisältyy Euroopan unionin neuvoston rakennustuotedirektiivin (89/106/ETY) 1 liitteeseen. Vaatimus koskee kaikkia rakennuskohteita niiden käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla. Se sisältää melun aiheuttamien terveydellisten vaikutusten lisäksi viihtyisyyksäsitteen, joka ottaa huomioon, miten ihmiset kokevat ääniolosuhteet ympäristössään. Näissä määräyksissä ja ohjeissa esitetään vaatimuksia ja annetaan ohjeita niistä rakenteellisista keinoista, joilla muiden keinojen ohella tai lisäksi voidaan turvata riittävän hyvien ääniolosuhteiden saavuttaminen erilaisissa rakennuksissa ja tiloissa.*

*Meluntorjuntaa koskevia säännöksiä on annettu lisäksi mm. seuraavasti:*

- Kaavamääräyksissä voidaan antaa vaatimukset suojauksesta liikennemelua vastaan.
- Meluntorjuntalain nojalla on annettu mm. valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista ja rakennuskoneiden ja -laitteiden melupäästöistä.
- Terveysuojelulainsäädännössä säädetään esim. asunnon ja muun sisätilan melutasoista terveydellistä kannalta.
- Naapuruussuhdelakiin sisältyy kielto käyttää kiinteistöä niin, että naapuri kärsii siitä pysyvää kohtuutonta rasitusta muun muassa melun vuoksi.
- Työturvallisuussäännöksiin sisältyy työpaikkamelun torjuntaa ja rajoittamista koskevia säännöksiä.

### Ohje

Ensimmäisessä vaihtoehdossa suunniteltu perustuu näissä määräyksissä ja ohjeissa annettuihin lukuarvoihin sekä rakentamismääräyskokoelman muihin vaatimuksiin ja ohjeisiin.

- vaatimuksen täyttyminen todennetaan tapauskohtaisesti muulla luotettavaksi osoitetulla tavalla ottaen huomioon rakennuksen ominaisuudet ja käyttö.

Jälkimmäisessä vaihtoehdossa suunnittelu perustuu sellaisiin oletettuihin äänioolosuhteisiin, joita syntyy kyseisessä rakennuksessa todennäköisesti esiintyvissä tilanteissa.

Vaatimustenmukaisuuden osoittamisessa voidaan käyttää:

- laboratoriomittauksia,
- aikaisemmin hyväksytyjä rakennusratkaisuja ja teknisissä eritelmissä esitettyjä ratkaisuja,
- laskentamenetelmiä, ja
- kenttämittauksia rakentamisen aikana ja jälkeen.

Käytettävien menetelmien kelpoisuus tulee olla osoitettu. Eurooppalaisten (EN) ja kansainvälisten (ISO) standardien mukaisten menetelmien oletetaan täyttävän kelpoisuusvaatimukset.

Menetelmien käytön perusteet ja saadut tulokset tulee esittää; asiakirjoista on tällöin ilmentävä seikat, joiden perusteella kyseisen rakennuksen tai tilan edellyttämien riittävän hyvien äänioolosuhteiden toteutuminen voidaan arvioida.

#### **Selostus**

*Suunnittelussa voidaan käyttää rinnan molempia kohdassa 1.3.1 mainittuja tapoja. Jälkimmäistä vaihtoehtoa käytetään erityisesti suunniteltaessa ja rakennettaessa muita kuin asuinrakennuksia. Asuinrakennusten osalta jälkimmäistä vaihtoehtoa käytetään asunon ja asuinrakennukseen sijoitettavien muiden tilojen välistä ääneneristystä ja meluntorjuntaa suunniteltaessa ja toteutettaessa.*

## 1.4 Äänioolosuhteet

### 1.4.1

Rakennuksen suunnittelussa ja rakentamisessa on hyvien äänioolosuhteiden saavuttamiseksi otettava huomioon ääneneristykseen lisäksi myös muut rakennuksen tai tilan äänioolosuhteisiin vaikuttavat tekijät, kuten melulähteen voimakkuus ja tilojen keskinäinen sijoittelu.

Rakennus- tai muussa vastaavassa luvassa ääneneristävyydelle ja muille akustisille ominaisuuksille voidaan asettaa muukin vaatimus kuin näissä määräyksissä on annettu, mikäli melulähteen voimakkuuden, meluisten tilojen läheisyyden tai tilan erityiskäytön vuoksi tyydyttäviä äänioolosuhteita ei muutoin voida saavuttaa.

### **Ohje**

Mikäli tilassa, jossa melu syntyy, enimmäisäänitaso  $L_{A,max}$  voi toistuvasti olla suurempi kuin 80 dB, ympäröivien tilojen tarvittava suojaus melulta määritetään ja suunnitellaan tapauskohtaisesti.

Meluisien tilojen, kuten ravintoloiden, diskojen, konserttisalien ja melua aiheuttavien työ- tai tuotantotilojen, sijoittamista asuin- ja vastaavien tilojen viereen tulee välttää. Mikäli meluinen tila kuitenkin sijoitetaan niin, että se voi vaarantaa riittävän hyvien äänioolosuhteiden saavuttamisen asuin- ja vastaavissa tiloissa, on tilat, rakenteet ja muut äänitekniset toimenpiteet suunniteltava ja toteutettava niin, että äänen leviäminen meluisasta tilasta asuntoihin ja muihin melulle herkkiin tiloihin riittävästi rajoitetaan.

## ASUNNOT

TAULUKKO 2.1 ASUINRAKENNUKSISSA NOUDATETTAVAT AKUSTISET VAATIMUKSET

Pienimmät sallitut ilmaääneneristysluvun $R'_w$ (dB) arvot	dB	Ohje
– Asuinhuoneiston ja sitä ympäröivien tilojen välillä yleensä	55	Asuinhuoneiston porrastaso-ovena käytetään vähintään luokan 30 dB ovea tai oviyhdistelmää.
– Asuinhuoneiston ja toista huoneistoa palvelevan uloskäytävän välillä, kun välissä on ovi	39	
Suurimmat sallitut askeläänitasoluvun $L'_{n,w}$ (dB) arvot	dB	Ohje
– Asuinhuoneistoa ympäröivistä tiloista keittiöön tai muuhun asuinhuoneeseen, yleensä	53	Vaatus ei koske mittausta satunnaisesti käytettävistä huolto- ja varastotiloista, autosuojista tai vastaavista tiloista eikä mittausta asuinhuoneistoon kuuluvista pienistä wc-, kylpyhuone- ja löylyhuonetiloista. Näistä tiloista asuntoon mahdollisesti aiheutuva meluhäiriö on otettava huomioon suunnittelussa ja rakentamisessa niin, että asuinhuoneistossa saavutetaan edelleen hyvät ääniolosuhteet.
		<b>Selostus</b> <i>Kevyet rakenteet läpäisevät matalia ääniä, joita askeläänitasoluvun <math>L'_{n,w}</math> määrittelyssä ei huomioida. Nämä äänet saattavat kuulua häiritsevänä kuminana.</i>
– Uloskäytävästä asuinhuoneeseen	63	<b>Ohje</b> Uloskäytävällä tarkoitetaan tässä sellaista porrashuonetta ja käytävää, josta on käynti toiseen huoneistoon.
Suurin sallittu jälkikaiunta-aika uloskäytävissä	s	
– Uloskäytävässä, josta on käynti vähintään kahteen huoneistoon	1,3	
Rakennuksen LVIS-laitteiden ja muiden niihin rinnastettavien laitteiden aiheuttama suurin sallittu äänitaso asunnossa	$L_{A,eq,T}$ (dB)	$L_{A,max}$ (dB)
– Keittiö	33	38
– Muut asuinhuoneet	28	33
		<b>Ohje</b> LVIS-laitteiden aiheuttamaa äänitasoa koskevat vaatimukset eivät koske ääntä, joka aiheutuu samassa huoneistossa tapahtuvasta vedenlaskusta. Jos huoneiston ilmanvaihtoa voidaan henkilökohtaisesti tehostaa ilmanvaihdon ohjearvoja (RakMK D2) suuremmaksi, voidaan äänitasovaatimukset tehostuksen aikana ylittää 10 dB.
		<b>Selostus</b> <i>Rakennuksen LVIS-laitteita ovat esimerkiksi hissit, vesi- ja viemärlaitteet, kompressorit, ilmanvaihtolaitteet, jäähdytyslaitteet ja lämmityslaitteet. Näihin rinnastetaan myös keskuspölynimuri, mattoimuri ja talopesulan laitteet, kuten pesukoneet, lingot, kivauspuhaltimet ja mankelit.</i>

## HOTELLIT, HOITOLAITOKSET, OPPILAITOKSET, PÄIVÄKODIT, TOIMISTOT JA VASTAAVAT

Majoitushuoneiden, potilashuoneiden, luokkahuoneiden, lasten leppuhuoneiden, 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.

### Ohje

Hotelleihin voidaan soveltaa asuinrakennuksia koskevia määräyksiä niin, että majoitushuoneeseen siihen liittyvine wc- ja pesutiloineen rinnastetaan asuinhuoneistoon.

### Ohje: Ilmaääneneristys

#### Pienin ohjeellinen ilmaääneneristysluvun $R'_w$ (dB) arvo

- |  |    |
|--|----|
| – Potilashuoneiden tai niihin rinnastettavien tilojen välillä, kun välissä ei ole ovea                               | 48 |
| – Luokkahuoneiden tai niihin rinnastettavien tilojen sekä luokkahuoneen ja käytävän välillä, kun välissä ei ole ovea | 44 |

### Ohje: Ovet

Potilashuoneen ja luokkahuoneen ovena käytetään vähintään luokan 25 dB ovea.

Hoito-, tutkimus- ja toimenpidehuoneen ovena käytetään ovea tai oviyhdistelmää, jonka ääneneristävyyden on riittävä intimitteettisuoja kannalta.

### Ohje: Jälkikaiunta-aika

Porrashuoneessa ja käytävässä jälkikaiunta-aika on enintään 1,3 sekuntia. Tätä ei sovelleta tiloihin, joissa pintojen puhdistettavuudelle on hygienian suhteen erityisvaatimukset.

Muiden tilojen osalta tilan käyttötarkoitus määrittää sopivan jälkikaiunta-ajan. Seuraavia ohjeellisia enimmäisarvoja voidaan käyttää suunnittelussa:

- |                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| – ruokala                   | 1, 0...1, 3 s |
| – luokkahuone tai vastaava  | 0, 6...0, 9 s |
| – voimistelu- ja uimahalli  | 1, 5...2, 0 s |
| – päiväkotien leikkihuoneet | 0, 6 s        |

### Selostus

*Luokkahuoneissa on erityisen tärkeää puheen selkeä erottuminen ja riittävä ymmärrettävyys.*

*Kuulovammaisille tarkoitetuissa opetustiloissa jälkikaiunta-ajan tulee olla alhaisempi kuin tavanomaisessa luokkahuoneessa.*

**Ohje: Äänitaso**

**Rakennuksen LVIS-laitteiden ja muiden niihin rinnastettavien laitteiden aiheuttama suurin ohjeellinen äänitaso (dB)**

	$L_{A,eq,T}$	$L_{A,max}$
– Potilashuoneissa, lasten lepo­huoneissa ja vastaavissa tiloissa	28	33
– Luokkahuoneissa, toimistohuoneissa ja vastaavissa tiloissa	33	38

**Selostus**

*LVIS-laitteiden aiheuttamaa äänitasoa koskeva ohje ei koske samassa tilassa tapahtuvasta vedenlaskusta aiheutu­vaa ääntä.*

*Jos tilan ilmanvaihtoa voidaan henki­lökohtaisesti tehostaa ilmanvaihdon ohje­arvoja (RakMK D2) suuremmak­si, voidaan äänitasot tehostuksen ai­kana ylittää 10 dB.*

*Rakennuksen LVIS-laitteita ovat esi­merkiksi hissit, vesi- ja viemäri­lait­teet, kompressorit, ilmanvaihtolaitteet, jää­hd­ty­slaitteet ja lämmityslaitteet. Näihin rinnastetaan keskuspölynimuri, mattoimuri ja talopesulan laitteet, kuten pesukoneet, lingot, kuivauspu­haltimet ja mankelit.*

## 4

**ÄÄNITASO RAKENNUKSEN ULKOPUOLELLA**

Rakennusta palvelevien tai rakennuksen LVIS-laitteiden aiheuttama keskiäänitaso  $L_{A,eq,T}$  saa olla enintään 45 dB saman tai läheisen rakennuksen ikkunan ulkopuolella, parvekkeella, pihamaalla, tai muussa vastaavassa paikassa asuinalueella ja muilla melulle herkillä alueilla.

## LIITE

### Opastavia tietoja

#### Mittaukset

Sitä mukaa kun eurooppalaisia EN-standardeja hyväksytään ja saatetaan kansallisiksi standardeiksi, siirrytään mittauksissa käyttämään niitä jäljempänä mainittujen SFS-, ISO- ja IEC-standardien asemesta.

#### Ilmaääneneristävyys ja askeläänitaso

Ilmaääneneristävyys ja askeläänitaso mitataan standardeissa SFS-EN ISO 140-3 ja ISO 140-4, 6, 7 esitettyjen mittausmenetelmien mukaan. Mittauksessa käytetään suodatinta, jonka kaistanleveys on 1/3-oktaavia ja jonka kaistojen keskitaajuudet ovat alueella 100...3150 Hz, kuten standardissa IEC 225 on esitetty.

Ilmaääneneristävyyden ja askeläänitason mittaustulokset esitetään standardien SFS-EN ISO 717 mukaisesti. Mittaustuloksista määritetään standardin mukaisesti yksilukuiset ilmaääneneristysluvun  $R_w$  tai  $R'_w$  ja askeläänitason  $L_{n,w}$  tai  $L'_{n,w}$  arvot (määräysten ja ohjeiden lukuarvot ovat ilman sovitustermiä).

#### Ovet

Ovi tai oviyhdistelmä voi kuulua luokkaan 25 dB, 30 dB tai 35 dB, joita vastaavat oven tai oviyhdistelmän laboratoriossa mitatut keskimääräiset ääneneristävyydet ovat vähintään 28 dB, 34 dB ja 39 dB. Oviyhdistelmällä tarkoitetaan samassa oviaukossa käytettävää kahta erillistä ovea.

Ovien ääneneristävyys esitetään tulevaisuudessa eurooppalaisten EN-standardien mukaisesti ilmaääneneristyslukuna. Keskimääräisen eristävyuden lisäksi voidaan jo nyt ilmoittaa oven ilmaääneneristysluku. Lukua ei kuitenkaan voi verrata määräyksissä ja ohjeissa annettuihin ääneneristävyydenluokkiin.

#### Jälkikaiunta-aika

Jälkikaiunta-aika mitataan standardin ISO 3382 mukaisesti. Huomioon otetaan 500 Hz:n ja sitä suuremmat taajuudet.

#### Äänitaso

Äänitason mittaukset suoritetaan äänitasomittarilla, joka täyttää standardeissa SFS 2877-1980 2. P./IEC 651 ja IEC 804 asetetut vaatimukset.

Rakennuksen LVIS-laitteiden aiheuttamasta äänitasosta mitataan keskiäänitaso  $L_{A,eq,T}$  (dB) ja enimmäistaso  $L_{A,max}$  (dB). Keskiäänitason aika  $T$  tarkoittaa näissä määräyksissä ja ohjeissa sitä aikaa, jonka laite on toiminnassa.

Rakennuksessa äänitaso mitataan keskellä tavanomaisesti kalustettua huonetta 1,2...1,5 metrin korkeudella lattiasta. Mittaustulokset korjataan tarvittaessa 10 m<sup>2</sup> äänenabsorptiota vastaaviksi. Tyhjässä huoneessa saatavat mittaustulokset ovat noin 3 dB korkeammat kuin kalustetussa huoneessa.

Mittausajanjakson tulee olla niin pitkä, että mitattava melu sisältyy siihen ja että mittaustulos on riittävän edustava mitattavaan meluun nähden.



**I OSASTO. YHTEISET SÄÄNNÖKSET**

**1 LUKU  
Yleiset säännökset**

**1 §**

Rakentamisessa on noudatettava tämän lain säännöksiä.

Alue on kaavoitettava tai sen käyttäminen muutoin suunniteltava luonnonvarojen ja ympäristön kestävää kehitystä tukevalla tavalla sen mukaan kuin tässä laissa säädetään.

Rakennuksen ja muun rakennuskohteen tulee sen käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla täyttää rakenteiden lujuuden ja vakavuuden, paloturvallisuuden, hygienian, terveyden ja ympäristön, käyttöturvallisuuden, meluntorjunnan sekä energiatalouden ja lämmöneristyksen perusvaatimukset (**olennaiset vaatimukset**).

Tarkempia säännöksiä ja määräyksiä rakentamisesta annetaan asetuksella, ympäristöministeriön päätöksellä ja kunnan rakennusjärjestyksellä.

-----

**2a LUKU  
Rakentamismääräykset ja rakennustuotteille  
asetettavat vaatimukset**

**14 §**

Rakentamismääräyskokoelman määräykset koskevat uudisrakentamista ja ne ovat velvoittavia.

Määräyskokoelman ohjeet eivät ole velvoittavia. Muitakin kuin ohjeissa esitettyjä ratkaisuja voidaan käyttää, mikäli ne täyttävät rakentamiseen sovellettavien määräysten vaatimukset.

**15 §**

Rakentamismääräyskokoelman määräyksiä sovelletaan, sen mukaan kuin 2 momentissa säädetään, myös rakennuslupaa vaativiin muutos- ja korjaustoimenpiteisiin. Sama koskee rakennusasetuksessa luvanvaraiseksi tai muutoin rakennusvalvontaviranomaisen hyväksyttäväksi säädettyjä muutos- ja korjaustoimenpiteitä.

Muutos- ja korjaustoimenpiteissä on, pitäen lähtökohtana rakennusta ja sen käyttöä ennen luvan hakemista, rakentamismääräyskokoelman määräyksiä sovellettava sen mukaan kuin toimenpiteen laatu ja laajuus sekä rakennuksen aiottu käyttötapa vaativat. Kuitenkin on katsottava, ettei rakennuksen käyttäjien turvallisuus vaarannu eivätkä heidän terveydelliset olonsa heikenny.

-----

-----

**9a LUKU  
Rakennussuunnittelu**

**77 §**

Rakennuksen tulee olla tarkoitustaan vastaava, täyttää turvallisuuden ja terveellisuuden vaatimukset sekä soveltua, sen mukaan kuin rakennuksen käyttö edellyttää, myös lapsille, vanhuksille ja vammaisille.

Rakennuksen muodon, värin ja muun ulkoasun tulee soveltua ympäröivään maisemaan ja rakennettuun ympäristöön.

Rakentamisessa on huolehdittava, että:

- 1) rakennuksen perustustapa sekä rakennuksen ja rakennusosien lujuus on sovitettu olosuhteiden, maaperän laadun ja kuormitusten mukaan;
- 2) rakennus täyttää paloturvallisuuden vaatimukset henkilöiden ja riittävässä määrin myös omaisuuden suojelemiseksi;
- 3) rakennus tehdään terveydelle vaarattomista aineista ja tarvikkeista sekä terveyshaittoja muutoinkin välttään;
- 4) rakennuksen lämmitysjärjestelmä, ilmanvaihtoratkaisut sekä kiinteistön vesi- ja viemärlaitteet soveltuvat tarkoitukseensa eivätkä aiheuta terveydellistä vaaraa;
- 5) rakennus on sen käytön ja huollon kannalta turvallinen;
- 6) rakennuksen ääniolosuhteet ja suojaus melulta ovat tilojen käyttö huomioon ottaen hyvät; sekä
- 7) rakennus ja rakennusosat sekä rakennuksen tekniset järjestelmät ovat hyvän energiatalouden, kunnossapidon ja korjattavuuden kannalta tarkoituksenmukaisia.

Rakentamisessa tulee muutoinkin noudattaa hyvää rakennustapaa sekä edistää rakennetun ympäristön sosiaalista toimivuutta ja kestävää kehittämistä.