

Valtion toimitilojen suunnitteluohjeita

Sisältö

Tähän dokumenttiin on poimittu keskeisimpiä suunnitteluperiaatteita valtion työympäristöjen suunnitteluohjeista. Osio päivittyy valtion työympäristöjen suunnitteluohjeen päivittyessä.

Suunnitteluohje on tarkoitettu ensisijaisesti eri suunnittelualojen ammattilaisten käyttöön, ja se on suunnittelijaa ohjeistava ja tukea antava apuväline. Ohjeen yleisluonteisuudesta johtuen suunnittelussa tulee aina noudattaa hankekohtaisesti sovittuja seikkaperäisempiä suunnitteluohjeita.

Sisältö	
Esteettömyys	3
Terveyshygienia	4
Visuaalinen ilme ja brändielementit	5
Opasteet	6
Vähäpäästöisyysvaatimukset ja valmistusainerajoitukset	7
Lattiamateriaalit	8
Väliseinät	9
Akustiikka	10–11
LVIA	12
Sähkö ja valaistus	13
Senaatin kalustemallisto	14

Senaatti-kiinteistöjen yhteyshenkilö Sami Kumpulainen
sami.kumpulainen@senaatti.fi

Muutokset 4.4.2022

- Terveyshygienia-sivu lisätty
- Lattiamateriaalit-sivulla selkeytetty tilaryhmäkohtaisia ohjeita

Esteettömyys

Esteettömyys on yhdenvertaisuuden toteutumisen edellytys. Suunnittelussa noudatetaan määräyksiä, ohjeita ja hyvää rakentamistapaa. Esteettömyysmääräykset ovat luonteeltaan vähimmäisvaatimuksia, jolloin tavoitteet toimitilojen suunnittelussa tulee asettaa korkealle. Myös yhdenvertaisuuslaki velvoittaa viranomaisia yhdenvertaisuuden edistämiseen.

Lähtökohtia esteettömyyden toteuttamiseen:

- Kaikki **kulkuväylät** ja **sisäänkäynnit** toteutetaan esteettöminä ja helposti havaittavina, ne opastetaan selkeästi ja valaistetaan hyvin. Tärkeimmät sisäänkäynnit varustetaan sähköisin ovenavausjärjestelmin. Avauspainikkeet ym. sijoitetaan siten, että ne ovat kaikkien käytettävissä. Pääsisäänkäynti varustetaan äänimajakalla tarvittaessa.
- Osa **autopaikoista** on esteettömiä ja sijoitettu mahdollisimman lähelle sisäänkäyntiä ja saattoliikenteelle (esim. taksi) mahdollistetaan pysähtyminen sisäänkäynnin läheisyydessä.
- **Info/vastaanotto** sijoitetaan siten, että kulkureitti sisäänkäynniltä sen luo on esteetön. Palvelutiskin ääressä tulee voida asioida sekä istuen että seisten ja se varustetaan induktiosilmukalla.
- **Kulunvalvonnan** rakenteiden suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan myös esteettömyys.
- **Kulkureiteillä** olevat ovet ovat helppoja avata tai niissä on sähköiset ovenavausjärjestelmät. Sisätiloissa lähtökohtana on kynnyksettömyys.
- Kaikkiin kerroksiin järjestetään esteetön kulkuyhteys **hissillä**, joka sijoitetaan helposti löydettävään paikkaan ja sen sijainti opastetaan. Hissin mitoituksessa ja varusteissa otetaan huomioon esteetön käyttö.
- **Portaiden ja luiskien** käytettävyyteen ja turvallisuuteen kiinnitetään erityisesti huomiota. Portaan ja luiskan molemmin puolin sijoitetaan käsijohteet. Portaan askelmat merkitään kontrastiraidoin ja luiskan havaitsemista helpotetaan tummuuskontrastin avulla.
- **Sosiaalituloissa** (myös puku- ja pesutilat) huomioidaan esteettömyys tilamitoituksessa ja kalusteissa sekä varusteissa.
- **Esteettömät wc-tilat** sijoitetaan toiminnallisesti järkevien kokonaisuuksien yhteyteen siten, etteivät etäisyydet muodostu kohtuuttoman pitkiksi ja niiden sijainti opastetaan.
- **Poistumisteiden** esteettömyyteen kiinnitetään erityistä huomiota. Pelastautumisen suunnittelussa ja harjoittelussa huomioidaan myös liikkumis- ja toimimisesteiset henkilöt. Evakuointituoleja sijoitetaan poistumisalueille pelastautumisen helpottamiseksi.

LISÄTIETOA

[Valtioneuvoston asetus rakennuksen, esteettömyydestä](#)
[Esteetön rakennus ja ympäristö –opas,](#)
[Rakennetun ympäristön esteettömyyskartoitus](#)

Terveyshygienia

PINTOJEN PUHDISTETTAVUUS JA SIIVOUS

- Materiaalivalinnoissa on kiinnitettävä huomiota pintojen puhdistettavuuteen mikrobeista. Siihen vaikuttavat materiaalin lisäksi pinnan epätasaisuus, huokoisuus ja kuluneisuus.
- Siivouksessa on otettava huomioon riittävä siivoustaajuus. Koska pinnat likaantuvat nopeasti siivouksen jälkeen, esim. taukotilassa kannattaa olla työkalupakki/kori, jossa on puhtaita mikrokuitupyyhkeitä /kertakäyttömikrokuitupyyhkeitä ja puhdistusainetta käyttöliuoksena henkilöstön käyttöön.
- Siivouksella pitää olla tilat siivousvälineiden huoltoon eli siivouskeskus ja siivouskomeroita, varastotilaa pehmopapereille ym.
- Kulkureiteillä olevat ovet varustetaan sähköisin ovenavausjärjestelmin.
- Yhteisiä näppäimistöjä ja hiiriä tai muita vastaavia ei suositella käytettäväksi, vaan ko. työvälineet ovat henkilökohtaisia ja liikkuvat työntekijän mukana.

KÄSIHYGIENIA

Käsien helppoon pesuun/desinfointiin on kiinnitettävä huomiota eri tiloissa.

WC-tilat

- liiketunnistimella toimivat hanat
- allas ei roiski vettä tasopinnoille
- automaattisesti käsipyyhepaperia /tekstiilirullapyyhettä syöttävä annostelija
- saippua-annostelijoihin vaahtosaippuaa (kertakäyttöinen pakkaus, ei täytettävä)
- ripustuskoukku/naulakko kassille (ettei kastu), samoin kuivaa laskutilaa

esim. puhelimelle käsien pesun ajaksi

- roska-astia kannattaa nostaa seinälle, tai allastason tehdään selkeä aukko tason alle sijoitettavaa roska-astiaa varten
- asiakastilojen wc-tiloissa pitää olla paikka lapsen vaipanvaihtoa varten, samoin tarvitaan myös potta pienille lapsille ja suljettava roska-astia

Taukotilat

Taukotiloihin on syytä lisätä erillinen käsienpesupiste, jonka suunnittelussa otetaan huomioon wc-tilojen käsienpesua koskevat ohjeet edellä.

Taukotiloissa, kokouskeskuksissa, aulatiloiissa, asiakaspisteissä ja lounasravintoloissa pitää olla esillä käsihuuhteita. Käsihuuhteet kuluttavat pintoja, minkä vuoksi on tärkeää, että roiskesuoja lattia- tai tasopinnalle on otettu huomioon käsihuuhdeautomaatin valinnassa ja toteutuksessa.

Tiloissa pitää olla helposti käytettäviä roska-astioita (jalalla avattavia, avoimia jne.), joihin voi laittaa käytetyt maskit.

Visuaalinen ilme ja brändielementit

YLEISESTI

Yhteiselle asiakaspalvelulle luodaan oma visuaalinen ilme ja brändielementit, jotka vahvistavat sen identiteettiä ja jotka eivät perustu yksittäisten palveluja tarjoavien organisaatioiden ilmeeseen. Myös yhteisten työympäristöjen toimistotiloille määritellään oma visuaalinen identiteetti, joka on erillinen asiakaspalvelun identiteetistä ja joka sekään ei perustu yksittäisten organisaatioiden visuaaliseen identiteettiin. Kumpaakin visuaalista ilmettä ja brändiä viestiviä elementtejä käytetään valituissa paikoissa kuten esimerkiksi kalusteiden muotokielessä, pistäytymis- ja palaveritilojen lasiseinäteippauksissa sekä yleisesti opasteissa ja värimaailmassa.

Yhteisen asiakaspalvelun tai toimistotilan tilailmeeseen voi vaikuttaa myös rakennuksen arkkitehtuuri. Kulttuurihistoriallisesti arvokas rakennus voi asettaa rajoituksia värimaailmalle ja materiaalivalinnoille.

ILME (yhteiset asiakaspalvelutilat ja toimistotilat)

Väriyksen ja tyylin tulee olla selkeä ja moderni. Jokaiseen asiakaspalvelutilaan ja toimistoympäristöön tuodaan vähintään yksi persoonallinen brändiä ilmentävä elementti. Yleisesti suositeltavia visuaalisen ilmeen ominaisuuksia:

- Moderni ja selkeä yleisilme (arvorakennuksissa em. koskee kalusteita).
- Sisäpintojen (päämateriaalit) ja rakenteiden väri- ja materiaalivalinnat ovat hillittyjä. Aksenttivärejä ja -materiaaleja voidaan käyttää harkitusti esim. tehosteseininä.
- Väri- ja materiaalivalinnoissa huomioidaan tilojen erityistarpeet ja siivottavuus (esim. asiakaspalvelutiloissa verhoilukankaat).
- Yhteisen asiakaspalvelun brändi-ilmettä tulee rakentaa kevyillä toimenpiteillä, jotta muutosten tai brändiuudistuksen yhteydessä muutoksia voidaan toteuttaa edullisesti.
 - Tiloja ei brändätä yhteisen asiakaspalvelun graafisen ilmeen väriyksen mukaisesti päämateriaalien ja värien osalta, vaan brändiä ilmenetään tilassa helposti muutettavien elementtien avulla.
 - Muita keinoja ovat esim. teippaukset ja akustiikkapinnat, pientekstiilit, kuten verhot, sekä digitaaliset pinnat.
- Organisaatiokohtaisia ilmeitä voidaan tuoda esiin seuraavat periaatteet huomioon ottaen:
 - Organisaatioiden brändit voivat ilmentyä esim. aulatilassa tai asiakaspalvelun odotustilassa helposti uudistettavana elementtinä, esim. logopintana
 - Organisaatiokohtaista ilmettä yksittäisillä palvelupisteillä tulee harkita tarkoin (anonymiteetti asioidessa).



Kuvat: Workspace Oy

Tiesitkö?
Väreillä on fysiologisia ja psykologisia vaikutuksia!
Katso linkki:
[**color and psychological functioning**](#)

Opasteet

Opasteita ovat esimerkiksi logo- ja huomioteippaukset, huonenumeroinnit, infotaulut (kerrokset, poistumistiet jne.) ja valomainokset.

Opasteet toteutetaan selkeinä ja helposti havaittavina. Opasteissa käytetään symboleita tekstin lisäksi sekä hyödynnetään kohomerkintöjä ja pistekirjoitusta. Visuaalisia opasteita täydennetään tarvittaessa ääniopastein.

Rakennuksen toiminnallisuuteen liittyvät opasteet toteutetaan yleisesti tyylikkäästi ja rakennuksen reunaehtoja kunnioittaen. Väliaikaisissa, yhteisen asiakaspalvelun ja toimistotilojen opasteissa (esim. lasiseinäteippaus) voidaan ilmentää brändin mukaista graafista ilmettä, kuten logoa, kuvituksia ja typografiaa.

Opasteet toteutetaan ainakin suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi. Muut kielet harkitaan tapauskohtaisesti. Suositeltavaa on hyödyntää myös digitaalisia alustoja, joilla opastusta on mahdollista toteuttaa laajemmin eri kielillä.

Vähäpäästöisyysvaatimukset ja valmistusainerajoitukset

Senaatti-kiinteistöt käyttää kaikkien käytettävien materiaali- ja kalustevalintojen perusteena **matalapäästöisyyttä** ja **hajuttomuutta**. Mikäli tuotteella ei ole vähäpäästöisyyttä osoittavaa päästömerkintää (M1, GEV Emicode EC1-, EC1Plus-, Blue Angel- tai GUT-luokitusta), vaadimme tuote-ehdotuksen yhteydessä muun vertailukelpoisen **päästötiedon**. Sitä varten Senaatilla on päätöksenteon avuksi laadittu tarkistuslista (325019 Materiaalin päästöjen hyväksyttävyys, kun M1-luokitus puuttuu), jonka valmistaja tai maahantuoja täyttää. Lisätietoa M1:sta löytyy sivuilta www.rakennustieto.fi.

PU-vaahdotusaineissa, muoveissa, tekstiileissä, metalliosien pinnoitteissa tai puussa ei saa olla kiellettyjä aineita: Polyuretaanivaahdon vaahdotusaineena ei saa olla CFC:tä, HCFC:tä, HFC:tä eikä metyleenikloridia. Liimat eivät saa sisältää yli 10 paino-% VOC:ja.

Puussa, puupohjaisissa tai metalliosien pinnoitteissa ei saa olla yli 5 paino% VOC-yhdisteitä.

Kaikki puumateriaali ja puuhun perustuva materiaali on oltava peräisin laillisesti hakatusta puutavarasta. Vähintään 70 % puumateriaalista on tultava metsistä, joiden hoito on todistetusti kestävän metsänhoidon periaatteiden ja toimien mukaista.

Muoviosat eivät saa sisältää lyijyä, kadmiumia, elohopeaa, tinaa, halogenoituja orgaanisia yhdisteitä eikä ftalaatteja. Muoviosissa on oltava merkintä ISO 11469. Pakkauksissa ei saa olla klooripitoisia muoveja.

Tuotteessa ei saa olla PVC-muovia eikä ftalaatteja R60, R61, R62 direktiivin 67/548/ETY ja sen muutosten mukaisesti.

Tekstiileissä, puussa ja metalliosien pinnoitteissa ei saa olla:
syöpävaarallisia,

lisääntymiselimistölle haitallisia,

perimää muuttavia,

hengitettäessä allergisia reaktioita aiheuttavia,

ympäristölle haitallisia,

eikä periytyviä geneettisiä vaurioita aiheuttavia, pitkäaikaisaltistumisessa vakavien terveyshaittojen vaaran tai mahdollisesti pysyviä vaikutuksia aiheuttavia aineita.



Lattiamateriaalit

Julkisen ja puolijulkisen vyöhykkeen sisääntulossa, käytävillä ja odotustilassa **suositellaan käytettäväksi todella kovaa kulutusta (huom. nastakengät) kestävä, helposti puhtaana pidettävää ja märkänäkään ei liukasta materiaalia**. Sisäisen vyöhykkeen työkahviloissa ja taukotiloissa suositellaan käytettäväksi **kovaa kulutuksen kestävä ja helposti puhtaana pidettävää materiaalia, kuten esim. vinyyliä. Kudottua vinyyliä ei kuitenkaan suositella sen vaatiman työläämmän siivouksen vuoksi**. Lisäksi kuramatot / kurasiepot sisääntulossa. **Palvelupisteiden**, työpiste-, neuvottelu- ja vetäytymistilojen lattiapäällysteeksi suositellaan ensisijaisesti tekstiililaattaa, joka vaimentaa tehokkaasti askel- ja puheääniä.

Lattiamateriaalien valinnassa on otettava huomioon myös kiertotalous- ja vähähiilisyysnäkykulmat. Kiertotalouden mukaisesti suositetaan jatkokierrätykseen soveltuvia tuotteita, jotka kiinnitetään ehjänä irrotettavilla tavoilla, kuten lukkoponteilla tai teippaamalla. Lisäksi huomioidaan huollettavuus, esimerkiksi tekstiililaatat mahdollistavat pinnoitteen vaihdon vain kuluneilta kohdilta. Pyritään suosimaan **bio- tai kierrätysmateriaaleista valmistettuja tuotteita** täysin kiertotalouden mukaisiksi suunniteltuja sekä hiiltä varastoivia pinnoitteita, kunhan niiden sisäilmavaikutukset on arvioitu **ja ne täyttävät Senaatti-kiinteistöjen materiaali- ja kalustevalinoille asetetut matalapäästöisyys- ja hajuttomuusvaatimukset** (ks. Vähäpäästöisyysvaatimukset ja valmistusainerajoitukset). Hankekohtaisesti tulee koordinoita eri tavoitteiden yhteensovittamista kuhunkin tilanteeseen soveltuvan parhaan ratkaisun aikaansaamiseksi.

Pölynsidonta ja sisäilma:

Lähtökohtaisesti tekstiilipäällysteiden pölynsidontakyky on erinomainen ja se vähentää ilmassa leijuvan hienojakoisen pölyn määrää. Vähäpäästöiseksi osoitetun tekstiililaatan valinta on siten linjassa Senaatin sisäolosuhteiden parantamiseen liittyvän strategiatyön kanssa.

Asennus:

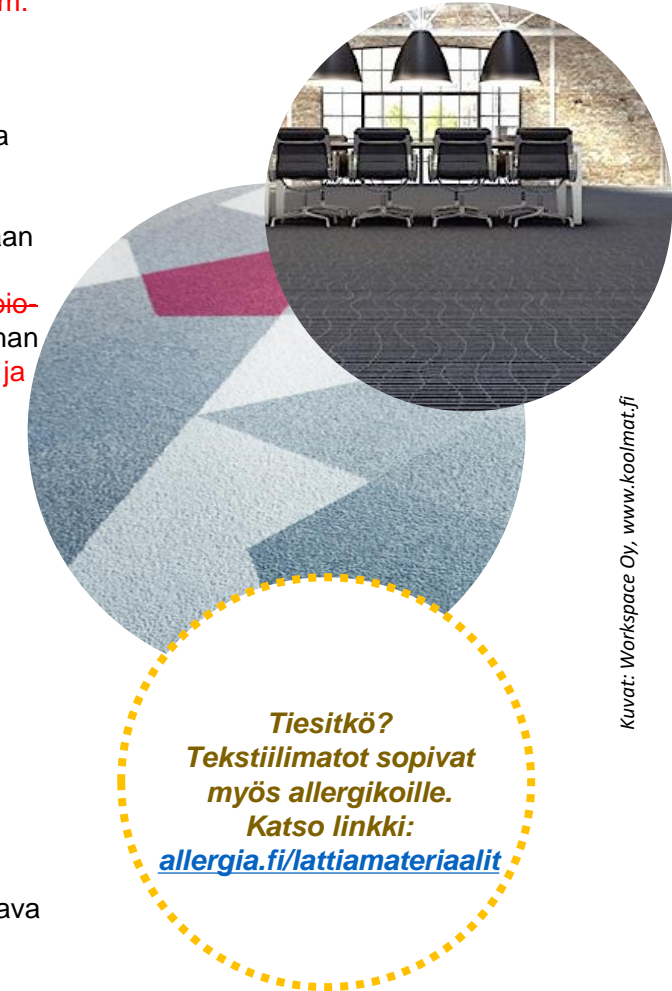
Tekstiililaattoja ei liimata aluslattiaan, vaan asennus tehdään irtoasennuksena tai teippaamalla. Tekstiilipäällystettä ei saa asentaa linoleumin päälle.

Tekstiilipäällysteiden siivous:

Puhdistusohjelma tulisi suunnitella siten, että vilkkaimmat kulkuväylät ja kohteet imuroidaan tiheimmin. Materiaalien siivous tulee huomioida palvelusopimuksissa ja käydä läpi siivouspalveluja tuottavan toimijan kanssa. Imurointi suoritetaan tekstiilimattojen imurointiin tarkoitettulla imurilla, jossa on moottoroitu lattiasuulake ja hepasuodatin tai sitä vastaava mikrosuodatin. Tilojen imurointi kauttaaltaan vähintään 1 x vko ja kulkualueiden imurointi suoritetaan siivous ohjeiden mukaan useamman kerran viikossa.

Tahrojen poisto aina siivouksen yhteydessä heti tahran ilmaannuttua.

Tekstiilimattojen pesu valmistajan ohjeiden mukaisesti ao. pesuun tarkoitettulla koneella ja puhdistusaineella 1-2 x vuodessa.



Tiesitkö?
Tekstiilimatot sopivat myös allergikoille.
Katso linkki:
allergia.fi/lattiamateriaalit

Väliseinät

Uusia yhteisiä työympäristöjä tai asiakaspalvelutiloja suunnitellessa arvioidaan tilojen tuleva muutostiheys. Korjausrakentaminen tuottaa noin 15% rakennuksen elinkaaren tuotesidonnaisista päästöistä.

Suunnittelussa on hyvä ottaa huomioon, että kiinteän väliseinän ja siirtoseinän välillä on useita eri tavoin muuntojoustavia vaihtoehtoja monenlaisilla akustisilla ominaisuuksilla. Jo 15 vuoden välein toistuva muutostarve riittää, että uudelleenkäytettävät seinärakenteet tuottavat ekologista ja taloudellista hyötyä rakennuksen elinkaarella (50+ vuotta). Väliseinien muunneltavuudessa huomioidaan myös kiinnitykset lattiaan ja alakattoon sekä näiden muunneltavuus. Myös yleisen rakennustavan siniin valitaan kierrätyskelpoisia materiaaleja.

Asennuseinä irrotettavilla pintapaneeleilla. Soveltuu erityisesti säännöllistä ylläpitoa tarvitseville LVIS vedoille seinän sisällä, tai näyttelyseinille hyllyillä.

Kipsilevyseinä irrotettavilla kiinnityksillä. Yleisestä rakennustavasta erottaa levyjaon kohdalle tuleva ehjänä irrotuksen mahdollistava lista.

Puisista elementeistä koostuva seinä. Kiinnitys irrotettavilla metallitapeilla. Varastoi hiiltä käytön ajan.



MUUTOSTIHEYS

VIIKOITTAIN
KUUKAUSITTAIN
VUOSITTAIN
JOKA 10. VUOSI
JOKA 20. VUOSI

Siirto- ja taittoseinät kiskoilla

Tilamoduuli

Modulaarisista, purettavista elementeistä koottava itsenäinen tila

Modulaarisista osista koostuva väliseinä irrotettavilla kiinnitystavoilla

Metallirankainen kipsilevyväliseinä – materiaalit kierrätettävissä

Akustiikka (vaatimukset)

YLEISESTI

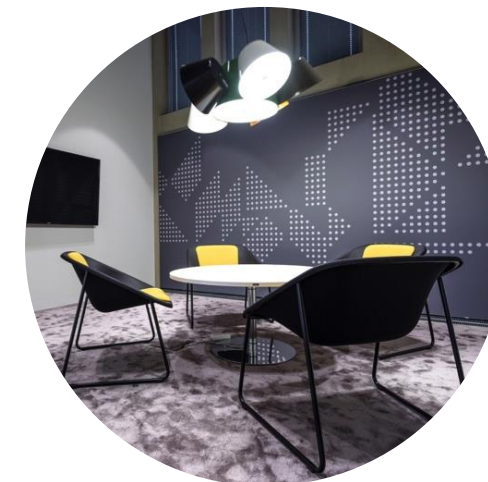
Tilojen akustiikkaan kiinnitetään erityistä huomiota. Kokoontumistilojen äänentoistojärjestelmissä otetaan huomioon myös äänensiirto (induktiosilmukka)

Oheisessa taulukossa on esitetty tilojen akustiset vaatimustasot, jotka ovat lähtökohtana suunnittelussa ja toteutuksessa.

Ääniympäristön laatua mitataan tarvittaessa tilojen valmistumisen jälkeen. Vaatimusten lähteitä ja soveltamista on esitelty tarkemmin Senaatin toimitilojen akustiikan suunnitteluohjeessa 7597-1b (Helimäki Akustikot Oy).

Akustisissa materiaaleissa suositetaan vähähiilisiä tai hiiltä varastoivia, kierrätysperäisiä ja kierrätettäväksi soveltuvia vaihtoehtoja matalapäästöisyys- ja hajuttomuusvaatimukset huomioon ottaen.

TILA	AKUSTIIKAN VAATIMUSTASO	
	Ilmaääneneristys / äänitasoeroluku $D_{nT,w}$	Huoneakustiikka / jälkikaiunta-aika T
Neuvotteluhuoneet, asiakaspalveluhuoneet, Call Center -tilat, vetäytymistilat, taukotilat	≥ 48 dB ympäröivään tilaan yleensä ≥ 40 dB toimisto- tai työtilaan, kun välissä on ovi ≥ 35 dB käytävälle, kun välissä on ovi	$\leq 0,4$ s Call Center $\leq 0,5$ s muut
Ehdotonta luottamuksellisuutta edellyttävät tilat	≥ 55 dB ympäröivään tilaan yleensä ≥ 44 dB käytävälle, kun välissä on ovi	$\leq 0,5$ s
Avoimet työtilat monitilatoimistossa, avoimet asiakaspalvelutilat	Muiden tilojen vaatimusten mukaan	$\leq 0,4$ s
Tukitilat: kopio-, lajittelu-, arkisto-, varasto-, jätelajittelutilat ja vastaavat	≥ 44 dB toimisto- tai työtilaan ≥ 35 dB käytävälle, kun välissä on ovi	$\leq 0,7$ s
Sosiaalitilat: WC-, suihku- ja pukuhuonetilat	≥ 44 dB toimisto- tai työtilaan ≥ 40 dB toiseen WC-, suihku- tai pukuhuonetilaan ≥ 25 dB käytävälle, kun välissä on ovi	$\leq 1,0$ s
Ravintola, kahvila	Muiden tilojen vaatimusten mukaan	$\leq 0,7$ s
Käytävät, aulat	Muiden tilojen vaatimusten mukaan	$\leq 0,8$ s



Kuva: Workspace Oy

Akustiikan termit tutuksi:

Äänitasoeroluku

Kuvaa tilojen välistä ilmaääneneristystä (esim. puhe). Merkitään $D_{nT,w}$. 2018 voimaan tulleen ympäristöministeriön ääniasetuksen mukainen tunnusluku, joka korvaa aiemmin käytössä olleen ilmaääneneristysluvun (R'_w).

Jälkikaiunta-aika

Aika, jonka kuluessa tilassa äkillisesti loppuva ääni vaimenee kuulumattomiin (esim. käsien taputus). Vaikuttaa kokemukseen tilan kaikuisuudesta, meluisuudesta ja puheen selkeydestä.

Akustiikka (suunnitteluperiaatteita)

ÄÄNERISTYS

Tilojen välinen ääneneristys on aina *kokonaisuus* – hyväkään väliseinä ei auta, jos ääni pääsee kulkemaan tilasta toiseen heikkoa sivuavaa rakennetta pitkin, ilmanvaihtokanavan kautta tai huonosti tiivistetyn oven raoista. Seuraavassa on tarkistuslista huomioitavista asioista. Kuhunkin aihealueeseen liittyviä ratkaisuja on käsitelty tarkemmin akustiikkasuunnitteluohjeessa 7597-1.

ÄÄNERISTYKSEN TARKISTUSLISTA

...eli **TOP 5** asiat, jotka pitää aina huomioida suunnitelmissa ja työmaan toteutuksessa:

- 1) tilojen erottavan rakenteen (esim. VS) ääneneristävyys on riittävä
- 2) ovien ja sisäläsisen ääneneristävyys on riittävä
- 3) ääni ei siirry tilojen välillä sivuavien rakenteiden kautta
- 4) ääni ei siirry tilojen välillä ilmanvaihtokanavien kautta
- 5) rakenteiden liitokset ja läpiviennit ovat äänitiiviitä

HUONEAKUSTIIKKA

Ohessa on esitetty vaimennusmateriaalin tarve tilatyypeittäin prosenteina lattiapinta-alasta. Huomaa, että vaimennusmäärään vaikuttavat

- tilan käyttötarkoitus: suurin vaimennustarve on avoimissa toimisto- ja asiointitiloissa
- tilan koko: mitä korkeampi ja suurempi tila, sitä suurempi vaimennusmäärä tarvitaan
- materiaalin vaimennuskyky (*absorptioluokka*): mitä parempi, sitä pienempi määrä riittää

Usein vaimennusta tarvitaan katon lisäksi seinille. Tämän vuoksi huoneakustiikka tulee huomioida mahdollisimman aikaisin myös sisustussuunnitelmissa ja seinäprojektoissa.

Monitilatoimiston avoimissa työtiloissa, jotka edellyttävät erityistä keskittymisrauhaa, tarvitaan vaimennuksen lisäksi sermejä / tilanjakajia ja *peittoääntä* riittävän *puheyksityisyyden* takaamiseksi. Tähän liittyviä ratkaisuperiaatteita on esitetty akustiikkaohjeessa.

Tiesitkö?

Vaimennusmateriaalit jaotellaan vaimennuskykynsä perusteella absorptioluokkiin A...E (SFS-EN ISO 11654). Luokka A vastaa parasta vaimennusta puhetaajuuksilla. Luokan A materiaali on tyypillisesti esim. 40 mm paksu akustiikkamineraalivilla taustaan kiinnitettynä, luokan C materiaaleja taas ovat esim. useat reikäkipsilevytuotteet.

TILA	Vaimennusmateriaalin määrä, % lattiapinta-alasta *)	
	Luokka A	Luokka C
Avoimet tstoilat, call center- ja asiakaspalvelutilat	110	170
Neuvottelu-, vetäytymis- ja taukokuoneet, ehdottoman luottamuksellisuuden tilat	80	130
Tukitilat: kopio-, lajittelu-, arkisto-, varasto-, jätetilat ja vastaavat	50	80
Sosiaalitilat: pukuhuoneet	30	50
Ravintola, kahvila	50	80
Käytävät, aulat	50	70

*) Määrät pätevät vapaan huonekorkeuden ollessa 2,7 m; muita tapauksia akustiikkaohjeessa.

LVIA (yleiskuvaus)

Ilmanvaihtojärjestelmä on suunniteltava ja rakennettava rakennuksen suunnitellun käyttötarkoituksen ja käytön perusteella siten, että se luo omalta osaltaan edellytykset tavanomaisissa sääoloissa ja käyttötilanteissa terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle sisäilmastolle. Järjestelmä on suunniteltava ja rakennettava siten, että se oikein käytettynä, huollettuna ja kunnossapidettynä kestää toimintakuntoisena suunnitellun käyttöiän. Suunnittelussa on noudatettava alan voimassaolevia määräyksiä ja ohjeita. Järjestelmien asennuksessa huomioidaan huolto ja vaihdettavuus rakenteita rikkomatta. Putkistojen materiaaleissa suositaan kierrätettäväksi soveltuvia tuotteita.

Ilmanvaihtojärjestelmän toimintaa on voitava ohjata ja valvoa. Ilmanvaihtojärjestelmään on suunniteltava ja asennettava mittauslaitteet tai mittausmahdollisuus tärkeimpien toiminta-arvojen mittaamista ja toimintojen valvontaa varten. Järjestelmien suunnittelussa otetaan huomioon muuntojoustoskenaariot kuten erilaiset tilajaot järjestelmän elinkaarella, tilojen monikäyttöisyys sekä henkilömäärien vaihtelu tiloissa vuorokauden, viikon ja vuoden mittaan. Hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan läsnäolosensoreita ja automaatiota.

Huonetiloissa tulee olla ilmanvaihto, jolla taataan terveellinen, turvallinen ja viihtyisä sisäilman laatu tilan käyttöaikana. Seuraavassa joitakin huomioon otettavia asioita:

- Jäähdytetty, koneellinen ilmanvaihto.
- Ilmanohjaukseen tulee suunnittelussa kiinnittää erityistä huomiota. Suoria pistesuihkuja EI tule suunnata mihinkään tilojen muunneltavuuden turvaamiseksi.
- Työkahvilassa huomioitava erityisesti lämmitettävän ruoan hajun poisto.
- Noudatetaan vähintään sisäilmastoluokituksen S2 (Hyvä sisäilmasto) tavoitteita. (Ks. Sisäilmastoluokitus 2018, RT 07-11299)

(Lähde: RT RakMK-21752, 2018)



Tiesitkö?
**Hyvä sisäilma vaikuttaa
positiivisesti työn
tuloksiin.**
Katso linkki:
[TTL/sisäilma ja
sisäympäristö](https://www.ttl.fi/sisailma-ja-sisaymparisto)

Sähkö ja valaistus (yleiskuvaus)

Kaikissa tiloissa on hyvä ja häikäisemätön valaistus, joka huomioi tilan toiminnot. Tummuus- ja materiaalikontrasteja hyödynnetään tilan hahmottamisen helpottamiseksi. Työpisteiden valaistuksen on tuettava suoritettavaa työtehtävää. Yleisesti toimistoympäristöön pyritään muodostamaan suhteellisen voimakas valaistus, joka pitää työntekijän mielen vireänä ja mahdollistaa keskittymisen työntekoon. Nykyaikaisen näyttöpäätetyöskentelyn vaatima valaistus ei poikkea muusta toimistotyöstä.

Seuraavassa on lueteltu toimistojen valaistuksessa joitakin huomioon otettavia asioita:

- Valaistuksen tulee olla riittävä kuhunkin työtehtävään.
- Luonnonvalon tuloa tilaan pitäisi pystyä säätelemään verhojen ja kaihtimien avulla.
- Väri- ja valoisuuskontrasti työpöydän, näyttöpäätteen ja ympäröivän taustan välillä on oltava mahdollisimman pieni, jotta työntekijän silmät eivät rasitu.
- Näyttöpäätettä ei saa sijoittaa siten, että ikkuna on suoraan edessä tai takana eikä aivan lähellä vieressä.
- Valaisimet sijoitetaan siten, että kuvaruutuun ei synny häikäisyä ja heijastuksia. Työtiloissa valaisimen tulee täyttää EN 1246-1 mukaiset valoaukon luminanssivaatimukset.
- Työntekijän tulisi pystyä säätämään työpisteensä valaistusta.
- Perusratkaisuna on hyväntasoinen, helposti huollettava, energiatehokas yleisvalaistus, joka toimii liike- ja/tai aikaohjauksella.
- Vetäytymistiloihin, taukotiiloihin, kokoushuoneisiin ja vastaaviin tulee himmennettävä tai säädettävä, hyväntasoinen, helposti huollettava energiatehokas yleisvalaistus.
- Suunnittelussa on noudatettava alan voimassaolevia määräyksiä ja ohjeita.
- Lisätietoa valaistuksesta: valaistustieto.fi

Suositteluvat valonvoimakkuudet:

- Käytävät, varastot: 100 luksia
- Kahvihuoneet, arkistot, odotusaulat: 200 luksia
- Arkistointi, kopiointi, vastaanottotiskit ym: 300 luksia
- CAD-työasemat, neuvottelut kokoushuoneet: 500 luksia
- Tekninen piirtäminen: 750 luksia
- Väriin tarkastukset: 1000 luksia

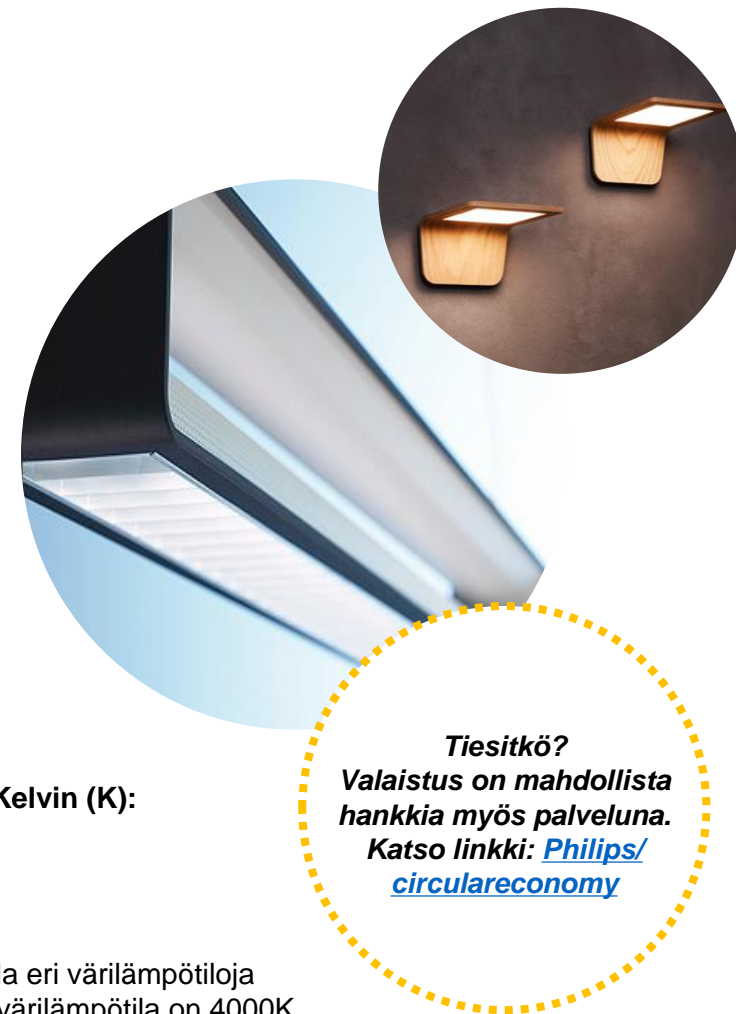
(Lähde: SIT 63-610044-ohjetiedosto, 2007)

Väriämpötilaesimerkkejä (Väriämpötila / Kelvin (K):

(Lähde: SIT 63-610044-ohjetiedosto, 2007.)

- Lämmin valkoinen 2700...3000K
- Neutraali valkoinen 4000K
- Kylmä valkoinen 5000...8000K
- Samassa tilakokonaisuudessa ei sekoitella eri väriämpötiloja
- Yleinen toimisto- ja asiakaspalvelutilojen väriämpötila on 4000K

Valon laatuun vaikuttaa myös lampun värintoistokyky, joka ilmaistaan Ra-idenksillä (värintoistoindeksi). Mitä suurempi Ra-arvo on, sitä luonnollisemmin se toistaa värejä (Lähde: lampputieto.fi)



Tiesitkö?
Valaistus on mahdollista hankkia myös palveluna.
Katso linkki: [Philips/circular economy](https://www.philips.com/circular-economy)

Senaatin kalustemallisto

Senaatin kalustemallisto on irtokalustesuunnittelua ja -hankintaa suoraviivaistava sopimuskokonaisuus, josta voidaan suoraan tilata kalusteita Senaatin omaan ja kalustepalveluasiakkaiden käyttöön. Hankintasopimuksia on 11 kpl ja toimittajia 5 kpl (voimassa v.-20-24). Kalustemallisto on käytössä ainoastaan Senaatin omistamissa tai vuokraamissa tiloissa, joissa tilat on vuokrattu edelleen Senaatin asiakkaalle kalustettuina, tai Senaatin omassa käytössä. Mallisto otetaan heti alussa sisustussuunnittelun pohjaksi ja sitä hyödynnetään mahdollisimman pitkälti toimitilojen kalustevalinnoissa. Erillistä kilpailutusta ei siis enää luettelossa esiintyvillä kalusteilla tarvita. Mikäli hankittavaksi tulee myös luettelon ulkopuolisia kalusteita, ne kootaan erilliseen excel-kaavakkeeseen ja niistä pyydetään 1-3 tarjousta hankintasopimustoimittajilta. Kalusteet tilataan kunkin osa-alueen omaa sopimusnumeroa käyttäen (valmiina tilauslomakkeissa). Mahdollisten lisäkalusteiden tilauksissa ei käytetä hankintasopimusnumeroa.

Senaatin kalustemallistoon valitut kalusteet ovat muotokieleltään moderneja, erilaisiin monitilakohteisiin soveltuvia toimistokalusteita ja muita irtokalustehankintaan kuuluvia elementtejä, kuten sisustukselliset akustiset paneelit, verhot ja varusteet (vaateripustimet, toimistokassit, jäteastiat ym.). Malliston koostamisessa yksi avaintemoista on ollut hinta-laadun optimointi, vähäpäästöisyys ja kiertotalouden huomioon ottaminen. Eri kalusteille on yleensä määritelty 3 runkoväriä, millä pyritään edesauttamaan niiden elinkaaren aikana tapahtuvaa yhdistämistä muihin kalustuksiin (vrt. erikoisvärit). Verhoilukankaissa on vakiovaihtoehton lisäksi villapohjaisia luonnon- sekä kierrätyskuituvaihtoehtoja. Mallistoon valittujen työtuolien pisteytyksessä yksi valintakriteereistä oli hyvä käytettävyys ja istuinmukavuus, jotka kilpailutusvaiheessa arvioitiin Senaatin raadin ja työfysioterapeutin toimesta.

Mallistoon valituilla kalustetyypeillä on pyritty saamaan mahdollisimman hyvä kattavuus eri käyttötarpeiden osalta. Senaatti-kiinteistöt käyttää kaikkien käytettävien materiaali- ja kalustevalintojen perusteena **matalapäästöisyyttä ja hajuttomuutta** (ks. Vähäpäästöisyysvaatimukset ja valmistusainerajoitukset).

Senaatin kalustemalliston tiedostot on SFTP-palvelimella, josta ne haetaan WinSCP- ohjelmalla. Tarkemmat tiedot kalustepalveluiden tuotepäälliköltä.

