



**TAMPEREEN KAUPUNKI**



## RAKENNUSSUUNNITTELUOHJE

Tampereen kaupunki

Tampereen Tilapalvelut Oy

RAKENNUSOSAT 2024

Muutoshistoria:

Päivämäärä	Kuvaus	
20.2.2024	2018 julkaistu versio päivitetty	SATLAHD

# SISÄLLYSLUETTELO

RAKENNUSSUUNNITTELUOHJE.....	1
1 Rakennusosat.....	5
11 Alueosat.....	5
111 Maaosat.....	5
1111 Raivausosat.....	5
1112 Kaivannot.....	6
1113 Kanaalit.....	6
1114 Täyttöosat.....	6
1115 Penkereet.....	6
1116 Kuivatusosat.....	6
1117 Erityiset maaosat.....	6
112 Tuennat ja vahvistukset.....	7
1121 Paalut.....	7
1122 Tuennat.....	7
1123 Vahvistukset.....	7
1124 Erityiset tuennat ja vahvistukset.....	7
113 Päällysteet.....	7
1131 Liikennealueiden päällysteet.....	7
1132 Paikoitusalueiden päällysteet.....	7
1133 Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet.....	7
1134 Kasvillisuus.....	8
1135 Erityisalueiden päällysteet.....	9
114 Alueen varusteet.....	9
1141 Talovarusteet.....	10
1142 Oleskeluvarusteet.....	10
1143 Leikkivarusteet.....	10
1144 Alueopasteet.....	10
1145 Erityiset aluevarusteet.....	11
115 Alueen rakenteet.....	11
1151 Pihavarastot.....	11
1152 Pihakatokset.....	11
1153 Aidat ja tukimuurit.....	11
1154 Alueen portaat, luiskat ja terassit.....	12
1155 Alueen pysäköintirakenteet.....	12
1156 Erityiset aluerakenteet.....	12
12 Talo-osat.....	12
121 Perustukset.....	12
1211 Anturat.....	12
1212 Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit.....	12
1213 Erityiset perustukset.....	12
122 Alapohjat.....	12
1221 Alapohjalaatat.....	13
1222 Alapohjakanaalit.....	13
1223 Erityiset alapohjat.....	13
123 Runko.....	13
1231 Väestönsuojat.....	14
1232 Kantavat seinät.....	14
1233 Pilarit.....	14
1234 Palkit.....	14
1235 Välipohjat.....	14
1236 Yläpohjat.....	15

1237 Runkoportaat .....	15
1238 Erityiset runkorakenteet .....	15
<b>124 Julkisivut .....</b>	<b>15</b>
1241 Ulkoseinät.....	15
1242 Ikkunat .....	15
1243 Ulko-ovet.....	16
1244 Julkisivuvarusteet .....	17
1245 Erityiset julkisivurakenteet .....	17
<b>125 Ulkotasot .....</b>	<b>17</b>
1251 Parvekkeet .....	17
1252 Katokset .....	17
1253 Erityiset ulkotasot .....	17
<b>126 Vesikatot .....</b>	<b>17</b>
1261 Vesikattorakenteet.....	18
1262 Räystäärakenteet .....	18
1263 Vesikatteet.....	18
1264 Vesikattovarusteet.....	18
1265 Lasikattorakenteet .....	19
1266 Kattoikkunat ja -luukut .....	19
1267 Erityiset vesikattorakenteet.....	19
<b>13 Tilaosat .....</b>	<b>19</b>
<b>131 Tilan jako-osat.....</b>	<b>19</b>
1311 Väliseinät.....	19
1312 Lasiväliseinät .....	19
1313 Erityisväliseinät .....	19
1314 Kaiteet .....	19
1315 Väliovet.....	19
1316 Erityisovet .....	20
1317 Tilaportaat.....	20
1318 Erityiset tilajako-osat .....	20
<b>132 Tilapinnat .....</b>	<b>21</b>
1321 Lattioiden pintarakenteet.....	21
1322 Lattiapinnat.....	22
1323 Sisäkattorakenteet.....	23
1324 Sisäkattopinnat .....	24
1325 Seinien pintarakenteet .....	24
1326 Seinäpinnat .....	25
1327 Erityiset tilapinnat.....	26
<b>133 Tilavarusteet .....</b>	<b>26</b>
1331 Vakiokiintokalusteet .....	26
1332 Erityiskiintokalusteet .....	26
1333 Varusteet.....	27
1334 Vakiolaitteet.....	27
1335 Tilaopasteet .....	27
1336 Erityiset tilavarusteet .....	27
<b>134 Muut tilaosat .....</b>	<b>28</b>
1341 Hoitotasot ja kulkurakenteet.....	28
1342 Tulisijat ja savuhormit.....	28
1343 Muut erityiset tilaosat.....	28
<b>135 Tilaelementit .....</b>	<b>28</b>
1351 Kylpyhuone-elementit .....	28
1352 Kylmähuone-elementit .....	28
1353 Saunaelementit .....	28
1354 Talotekniikan tilaelementit .....	28
1355 Hormielementit.....	28
1356 Erityiset tilaelementit .....	28

25 Laitteosat .....	<b>29</b>
251 Siirtolaitteet .....	<b>29</b>
2511 Hissit .....	29
2512 Kuljettimet .....	29
2513 Erityiset siirtolaitteet .....	29
252 Tilalaitteet.....	<b>29</b>
2521 Keittiölaitteet .....	29
2522 Pesulalaitteet .....	30
2523 Väestönsuojalaitteet .....	30
2524 Allaslaitteet .....	30
2525 Erityiset tilalaitteet.....	30
Erillistilojen suunnitteluohjeet.....	<b>30</b>
WC-tilat.....	30
Siivous- ja huoltotilat .....	31
Siivoustilat.....	31
Ilmastointikonehuone, lämmönjakohuone, pienet tuulikaapit .....	31
Saunatilat .....	31
Päiväkodit ja koulut .....	31

# SUUNNITTELUOHJE - RAKENNUSOSAT

Suunnittelussa ja rakentamissa noudatetaan Rakennustyön yleisiä laatuvaatimuksia MaaRYL 2010, RunkoRYL 2010 ja SisäRYL 2013. Tässä suunnitteluohjeessa on annettu rakennuttajan omia laatuvaatimuksia ja tarkennuksia RYL-käsikirjojen mukaisesti merkittyihin kohtiin.

## 1 Rakennusosat

### 1.1 Alueosat

Tontinkäyttösuunnitelmaan, asemapiirrookseen tai pihasuunnitelmaan, merkitään lumen kasaupaikat. Kasaupaikat sijoitetaan riittävän kauas rakennuksista ja aitarakenteista. Paikkojen valinnassa otetaan huomioon turvallisuus, niiden käyttö tai käytön estäminen leikkeihin jne.

Isot pysäköintialueet suunnitellaan jaettaviksi eri osiin. Osat ovat yhtenäisiä, paikoitusalueiden välissä olevia pieniä, vaikeasti huollettavia istutuskaistoja vältetään. Pysäköintialueita ei saa sijoittaa 5 metriä lähemmäksi rakennuksen ulkoseinää. Tällä minimoidaan katolta mahdollisesti putoavan lumen ja jään aiheuttamat vauriot. Pysäköinti- ja saattoliikenteen suunnittelussa otetaan huomioon etäisyydet ilmanottoaukkoihin, oviin ja ikkunoihin.

Puita ja isoja pensaita ei saa istuttaa 5 metriä lähemmäksi rakennuksen ulkoseiniä eli etäisyys täysikasvuisen puun tai pensaan oksien päästä rakennukseen on vähintään 5 metriä. Tällä vältetään räystäskourujen, iv-säleiköiden, salaojien, tuloilmasuodatinten tukkiutumisen esto, routaeristeiden rikkoutuminen ja salaojien vaurioituminen. Istutusalueiden maanpinnan kohoamisen vuoksi kaikki istutusalueet ovat kauempana kuin 2 metriä rakennuksesta.

Kulkureittien suunnittelussa otetaan huomioon pihan kunnossapidon vaatimukset. Koneellisen huollon onnistumiseksi tulee kaikkien kulkureittien olla vähintään 3 metriä leveitä. Aidat ja portit suunnitellaan siten, että pelastusajoneuvojen kulku ja koneellinen huolto ei esty. Alueilla, joita kunnossapidetään myös talvella, ei saa olla porrasmaisia tasoeroja. Talvikunnossa pidettävissä piha-alueissa vältetään materiaaleja ja rakenteita, mitkä estävät koneellisen kunnossapidon. *Päiväkodeissa ja kouluissa noudatetaan lisäksi erillistä suunnitteluohjetta.*

Tilapalveluiden materiaalipankki [Suunnitteluohjeet - Tampereen tilapalvelut](#)

### 1.1.1 Maaosat

Rakentamisen heijastusvaikutukset ja rasitteet viereisiin alueisiin ja rakennuksiin otetaan huomioon. Rakennustyömaa varustetaan aina suoja-aitauksella ja tarvittavilla turvallisuusraakenteilla.

Naapuritonteille ja katualueille ei tehdä rasitteita (routasuojaus yms).

### 1.1.1.1 Raivausosat

Tontilla olevien puiden kaatamisessa noudatetaan Tampereen kaupungin kaupunkipuulinjasta 2020. <https://www.tampere.fi/luonto-ja-ymparisto/puistot/kaupunkipuut>

Puiden kaatoa vältetään lintujen pesimäaikana aikavälillä 1.4. - 31.7. Rakennusalueella ole-massa oleva puusto ja muu säilytettävä kasvillisuus suojataan riittävästi (suunnitelmiin liitetään suojausohje) ja niiden ympärille jätetään elinmahdollisuudet säilyttävä suojaviheralue

ennen rakennustöiden aloittamista. Säilytettävän viheralueen huolto ja kunnostus sisällytetään suunnitelmiin.

#### 1112 Kaivannot

Pohjarakennesuunnittelija laatii kaivuusuunnitelman tuentoineen.

#### 1113 Kanaalit

#### 1114 Täyttöosat

Maanpinnan vähimmäiskaltevuus kolmen metrin etäisyyteen sokkelista on 1:20, korkeusero vähintään 0,15 m. Rakennuksen sokkelin vierelle rajataan 400 mm leveä kapillaarivapaa reu-  
navyöhyke, jolla ei saa olla istutuksia. Vyöhyke rajataan tarkoituksen mukaisella materiaalilla pihan muusta pintamateriaalista. Kapillaarikatko asennetaan anturan alapuolelle maanvaraisessa perustamistavassa. Piha-alueen viemärit routaeristetään, jos peitesyvyys on alle 1,5 m.

#### 1115 Penkereet

Leikkialueiden penkereiden maa-aineksena ei saa käyttää isoa kalliomursketta, joka tulee myöhemmin pintakerrosten kulumisen seurauksena esiin.

#### 1116 Kuivatusosat

Rakennussuunnitelmiin liitetään tontin pinnantasaus ja rakenteiden salaojitussuunnitelmat.

Suunnitelmissa esitetään padotusventtiilien, salaojakaivojen, tarkastusputkien, viivästysaltaiden, imeytyskenttien ja purkupaikkojen sijainti. Kaivot ja putket ovat tyyppihyväksytyjä, materiaalina muovi. Kaivoissa on tehdasvalmisteiset liitännät lähteville putkille. Kaivojen kannet asennetaan maanpinnan tasoon, kansien kiinnitys niin ettei niitä saa nostettua pois paikaltaan ilman työkalua. Päiväkotien pihakaivoissa tulee olla siivilä, suojaverkko tms, josta kaivoon pudotetut lelut on helppo poistaa. Liikennealueilla asennetaan valurautakannet, huomioiden myös huolto liikenne. Salaojia ympäröivä pintamateriaali on riittävän kiinteää, jotta putkisto ei tukkeudu.

Pintavesikaivojen sijoittamista kulkureiteille ja hiekkapintaiselle alueelle vältetään. Kaivoja ei saa laittaa hiekkalaatikon läheisyyteen. Jos kaivo asennetaan hiekkapinnalle, sen ympärille rakennetaan kiinteä pinta esim. pihakivillä. Hiekka-alueen sadevesikaivon ympärillä on oltava vähintään 1 metri kiveystä joka suuntaan. Kivien kiinnipysyminen varmistetaan esim. maa-  
kostealla betonilla. Kaivojen ja viemäreiden suunnittelussa kiinnitetään erityistä huomiota jäätymisenestoon. Syöksytorvista tulevat vedet johdetaan suoraan putkilla sadevesiviemäriin. Poikkeustapauksissa kattovedet johdetaan loiskekupilla ja loiskekouruilla pois rakennuksen läheisyydestä imeytettäväksi tai käytettäväksi istutusten kasteluun.

Rakentamisen aikaisen hulevesisuunnitelman teko kuuluu rakennusurakoitsijalle.

Avo-ojien suunnittelussa kiinnitetään huomiota puhdistettavuuteen, turvallisuuteen ja niiden rajaukseen piharakenteisiin.

#### 1117 Erityiset maaosat

Maanvarainen alapohja varustetaan radonputkituksella, joka johdetaan kokoojaputkella vesikatolla olevalle poistopuhaltimelle.

## 112 Tuennat ja vahvistukset

### 1121 Paalut

### 1122 Tuennat

Rakentamisen toteutuksen takia välttämättömät tuentapaikat esitetään perustussuunnitelmissa ja pohjarakennesuunnitelmissa. Rakennusaikaisten maatuentojen toteutussuunnittelu kuuluu maanrakennusurakoitsijalle.

### 1123 Vahvistukset

### 1124 Erityiset tuennat ja vahvistukset

## 113 Päälysteet

Pinnantasaussuunnitelmalla varmistetaan sade- ja pintavesien poisto. Kaivoja tulee olla riittävästi, pintamateriaalit ja niiden kaltevuudet tulee olla tarkoituksenmukaiset. Pintarakenteita suunniteltaessa varmistetaan puiden ja pensaiden kasvuun lähtöedellytykset.

### 1131 Liikennealueiden päällysteet

Sekä sidotut että sitomattomat kulutuskerrokset suunnitellaan luokan 1 (*RIL 234 - 2007*) mukaisesti. Ensisijaisena vaihtoehtona ovat sidotut (asfaltti, betoni) kulutuskerrokset.

Kulkureittien ja käytävien pinnat ovat kovia pintamateriaaleja esim. laatoitettuja tai asfaltoitettuja. Ladotut päällysteet suunnitellaan luokan 1 mukaisesti. Materiaalit ovat kulutusta kestäviä ja ilkivaltaa estäviä. Liikennöitävillä ja huollettavilla alueilla kivi- ja laattarakenteiden paksaus määritellään valmistajan ohjeen mukaisesti.

Kulkuväylien liittyessä muihin pinnoitteisiin reunatukina käytetään esim. upotettavia betoni- tai luonnonkivisiä reunatukia tai tarvittaessa ns. asfalttimakkaroita. Liimattavia reunatukia ei käytetä. Reunatukien suunnittelussa otetaan huomioon esteettömyysvaatimukset.

### 1132 Paikoitusalueiden päällysteet

Ensisijaisesti käytetään asfalttia.

### 1133 Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet

Piha-alueiden suunnittelussa ja mitoituksessa kiinnitetään erityistä huomiota turvaetäisyyksiin ja pintamateriaaleihin. Pihalle asennettavien kaivojen kannet ovat työkaluilla avattavia.

Hiekkaleikkialueiden sijoittelua laatta- tai asfalttialueen reunalle vältetään, jotta hiekkaa ei kulkeudu kovalle pinnoille. Hiekkaleikkialueita tai hiekkalaatikoita ei sijoiteta lähelle sisäänkäyntejä. Hiekkaleikkialueet rajataan riittävän korkealla puisella reunusrakenteella.

Nurmikon reunaan liittyvät kivet / laatat sidotaan valamalla maakostealla betonilla, jolla aikaansaadaan kiinteä päällystys ja vältetään korkeuserojen muodostuminen.

Leikkipihojen turva-alustana käytetään ensisijaisesti turvalaattaa. Valettavaa turva-alustaa käytettäessä materiaalipaksuus on sama koko alueella. Alustan reuna-alue suojataan kovalla materiaalilla. Turva-alustan läpiviennit tehdään tiiviiksi. Turva-alusta suunnitellaan viereistä piha-aluetta korkeammalle. Turva-alustana voidaan käyttää myös pestyä määräykset

täyttävää turvahiekkaa. Turvahiekka-alue rajautuu nurmialueille mahdollisuuksien mukaan.

Leikkialueiden massapinnoitteen reunoissa ei saa käyttää metallista reunalistaa, joka aiheuttaa maanpintojen painumisen jälkeen turvallisuusriskin.

Muiden oleskelualueiden pintarakenteet suunnitellaan tapauskohtaisesti. Suunnittelussa otetaan huomioon alueiden kunnossapito.

*Infra RYL 61-710058. Ulkoleikkipaikat.*

*Ks. myös päiväkotien ja perusopetuksen omat suunnitteluohjeet sekä Päiväkoti- ja koulupihojen suunnitteluohje*

Tilapalveluiden materiaali pankki [Suunnitteluohjeet - Tampereen tilapalvelut](#)

Leikki- ja ulkokuntoilupaiikkojen turvallisuusasiakirja

Leikki- ja ulkokuntoilupaiikoilla on valvontajärjestelmä, joka koostuu leikki- ja ulkokuntoilupaiikkojen ylläpitoon liittyvien tehtävien ja vastuiden sekä yleisten turvallisuustehtävien määrittelystä. Työn lähtökohtana ovat lakisääteiset vaatimukset kuluttajapalveluiden turvallisuudesta. Kuluttajaturvallisuuslain lisäksi leikki- ja ulkokuntoilupaiikkojen kunnossapitoa ja turvallisuutta ohjaavat Suomen Standardisoimisliitto SFS:n julkaisemat standardit. Leikki- ja ulkokuntoilupaiikkojen turvallisuusasiakirja liitteineen löytyy [Muut oppaat ja ohjeistukset - Tampereen tilapalvelut](#)

Koulujen ja päiväkotien pihasuunnitelmat toimitetaan kommentoitavaksi Tampereen Infran leikkipaikkatarkastajille viimeistään ennen urakkalaskentaa.

Leikki- ja ulkoilupaiikkojen välineet tarkastetaan käyttöönottoaiheessa ohjeiden mukaisesti. Leikkipaikkaa ei saa ottaa käyttöön ennen kuin se on tarkastettu ja todettu käyttäjille turvalleksi. Leikkipaikkatarkastus tilataan Tampereen Infralta ja se kuuluu rakennusurakkaan.

## 1134 Kasvillisuus

Viheralueiden hoitoluokitus sovitaan rakennuttajan kanssa.

Nurmialueet

Nurmikoiden suunnittelussa kiinnitetään huomio kasvualustaan, maanpinnan kallistuksiin, siementen laadun määrittelyyn sekä nurmialueiden reunojen rajaukseen. Ulkoalueiden hoidon kannalta otetaan huomioon huollossa tarvittavien koneiden ulottumat, käänösäteet ja leveydet. Nurmikoiden rajauksissa otetaan huomioon talvihuolto. Reunatukina käytetään tarvittaessa upotettavia reunatukia. Oleskelunurmille tulee löytyä esteetön kulkuväylä.

Muu kasvillisuus

Kasveja valittaessa on kiinnitettävä huomiota niiden myrkyttömyyteen ja menestymismahdollisuuteen aiotulla kasvupaikalla ja valitaan sellaiset kasvit, jotka soveltuvat kyseiseen paikkaan ja sen toimintaan. Tavoitteena on helppohoitoiset, säänkestävät, oikean tyyppiset ja oikein sijoitetut istutukset, jotka eivät ole liian lähellä toisiaan, seiniä ja aitoja.

Luettelo myrkyllistä pensaista ja perennoista löytyy *RT 89-10966 taulukko 7* tai <https://www.hus.fi/haku/myrkytystietokeskus> ja vieraslajeista <https://vieraslajit.fi/>



Istutukset tuetaan ja suojataan Viherrakentaminen yleinen työselostus VRT 17 ohjeita noudattaen. Tuentatarvikkeet ovat puun tuentaan tarkoitettuja ja taimen kokoon nähden riittävän tukevia ja korkeita. Jyrsijäsuojaverkon silmäkoko on alle 10 mm. Runkosuojan ja suojaverkon korkeus on vähintään 1,2 m, ettei jyrsijä ylety sen yli lumisena aikana. Suojaustehoa voidaan lisätä yläreunan ja alareunan taivutuksilla tai alareunan upotuksella. Istutusalueet suojataan läpikululta. Tuenta- ja suojausohjeet liitetään suunnitelmiin. *Ks. myös Päiväkoti- ja koulupihojen suunnitteluohje.*

Istutukset sijoitetaan riittävän etäälle pihateistä ja niitä ei tehdä isojen puiden alle.

Pihasta laaditaan varjostustutkielma sekä hanke- että toteutussuunnitteluvaiheessa.

Tarkastukset

Työselostukseen kirjataan takuuajan toimenpiteet:

Takuuaikana urakkaan kuuluvat:

- istutusten ja nurmikoiden hoito ja leikkaus kasvuunlähtötarkastukseen asti
- nurmikoiden paikkaus talven jälkeen 30.5. mennessä
- kastelu
- hoitolannoitukset
- rikkakasvien haraus juurineen istutusalueilta riittävän usein, ettei kasvillisuuden kehitys esty
- kasvitautien ja tuholaisten torjunta
- roudan nostamien taimien uudelleen istutus
- kuolleiden taimien korvaaminen uusilla kasvuun lähtökatselmuksien perusteella
- taimien leikkaukset
- kuivien oksien poistaminen
- puiden tuentojen ja sidosten tarkistaminen ja tarvittaessa uusiminen

Ennen takuuajan päättymistä viheralueet katselmoidaan.

Kasvuunlähtötarkastus pidetään keväällä tehtyjen töiden osalta 15.10. mennessä. Syksyllä tehtyjen töiden tarkastus pidetään seuraavana keväänä.

Pihatöiden vastaanottotarkastus pidetään urakkaan kuuluvien töiden valmistuttua, kuitenkin 15.10. mennessä. Takuutarkastus pidetään yleisten sopimusehtojen mukaisesti, kuitenkin 15.10. mennessä.

*Ks. myös Päiväkoti- ja koulupihojen suunnitteluohje*

1135 Erityisalueiden päällysteet

114 Alueen varusteet

Aluevarusteiden suunnittelussa otetaan huomioon maan routivuus ja suunnitelmissa esitetään perustusratkaisut.

## 1141 Talovarusteet

Talovarusteet valitaan siten, että ne ovat turvallisia ja kestävätkä ilkevaltaa (esim. ankkurointi). Piha-alueelle sijoitetaan lipputanko (RT 89-10677).

Postilaatikon tarve tarkistetaan käyttäjiltä ja sen sijoituspaikasta sovitaan Postin kanssa.

Polkupyörätelineet ovat runkolukittavia.

Ulkona tupakointiin liittyvät ongelmat on ratkaistava. Mahdollinen tupakointipaikka sijoitetaan vähintään kahdeksan metrin etäisyydelle ilmanottoaukoista, ovista ja ikkunoista. Tupakointipaikka ei saa sijaita pääsisäänkäynnille johtavan reitin varrella. Rakennuksien sisällä tupakointi on kielletty, samoin koulujen ja päiväkotien piha-alueella.

Jätehuollon järjestelyissä pyritään keskitettyyn ratkaisuun. Eri jäteaineiden keräystarve selvitetään suunnitteluvaiheessa asiakkaalta. Kerättävät jakeet ovat sekajäte, kartonki, muovi, paperi, lasi, metalli ja biojäte. Jätepisteiden sijoittamisessa on otettava huomioon myös yhteydet rakennuksen sisällä oleviin siivoustiloihin sekä suurimpiin jätettä tuottaviin yksiköihin, esim. keittiöihin ja koulujen teknisen työn tiloihin. Jäteastioina käytetään syväkeräysjärjestelmää yksipistenostolla. Syväkeräysastian etäisyys rakennuksen räystäslinjasta on vähintään neljä (4) metriä. Lukittavalla kannella varustettu astia voidaan tapauskohtaisen harkinnan perusteella hyväksyä asennettavaksi lähemmäksi, ei kuitenkaan alle 2 m:n etäisyydelle suojattavasta kohteesta. Keräysastian täyttöaukon pitää olla riittävän suuri, jotta isot jätessäkit ja pahvit mahtuvat astiaan. Biojäte ja paperi tai pahvi eivät saa olla samassa rungossa vierekkäin. Biojätessäiliö ei saa olla yksi 1000 litran säiliö vaan se jaetaan kahteen 500 litran säiliöön. Säiliöiden toiminnallinen etäisyys kiinteistä rakenteista on vähintään 500 mm ja yläpuolella on riittävä tila nostoa varten.

Jätehuoltovarusteet valitaan jätehuoltomääräysten mukaisesti Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n ohjeita noudattaen. Varusteita valittaessa ja sijoitettaessa otetaan huomioon niiden suojaus ilkevalta, luvattomalta käytöltä ja haittaeläimiltä. Jätessäiliöt varustetaan lukituksella. Ulkotilojen roska-astioiden ovat sateelta ja linnuilta suojattuja sekä kolmioavaimella lukittavia.

[Kunnalliset Jätehuoltomääräykset \(tampere.fi\)](http://tampere.fi)

## 1142 Oleskeluvarusteet

### 1143 Leikkivarusteet

Leikkikenttävarusteet ovat EU-määräykset täyttäviä (EN 1176), helppohoitoisia, turvallisia ja tarvittaessa siirrettäviä.

Leikkipihoille asennetaan *leikkipaikkojen turvallisuusohje liite 4:n [Muut oppaat ja ohjeistukset - Tampereen tilapalvelut](#)* mukaisia kylttejä. Kylttien hankinta Tampereen Infralta sekä kylttien asennus kuuluu urakkaan.

*Ks. päiväkotien ja perusopetuksen suunnitteluohjeet sekä päiväkoti- ja koulupihojen suunnitteluohje*

### 1144 Alueopasteet

Arkkitehti laatii liikennemerkki- ja opastesuunnitelman, joka hyväksytetään tilaajalla ja käyttäjällä ennen toteutusta. Liikennemerkkit hyväksytetään Tampereen kaupungin

Liikennesuunnittelussa. Tieliikennelain (6/2020) mukaan kiinteistön omistajan tai haltijan on haettava kunnan suostumusta kiinteistölle tuleville liikennemerkeille. Ilman suostumusta asetetut liikennemerkit eivät ole lainvoimaisia.

Kadunnimikyltit ja valaistu osoitenumero suunnitellaan Tampereen kaupungin ohjeen mukaan.

Pelastustielle tontin sisääntulon yhteyteen sijoitetaan tieliikenneasetuksen mukainen pelastustietä osoittava liikennemerkin lisäkilpi. Lisäksi tontille sijoitetaan riittävä määrä opastauluja, josta ilmenee pelastustien sijainti.

Opasteiden on oltava muunneltavia. Ne sijoitetaan siten, että ne ovat selvästi nähtävissä. Rakennuksen ulkoseinään kiinnitetään rakennuksen nimi taustastaan irti olevin metallikirjaimin. Taustavalistus harkitaan tapauskohtaisesti. Kirjainten koko, materiaali, väri ja sijoitus valitaan rakennuksen arkkitehtuurin soveltuvaksi.

#### 1145 Erityiset aluevarusteet

Urheilukenttävarusteiden ovat EU-määräykset täyttäviä (*EN 1176*), helppohoitoisia, turvallisia ja tarvittaessa siirrettäviä.

*RT 14-10944 InfraRYL 2006. Osa 4 Liikunta- ja virkistyspaikkojen rakenteet*

#### 115 Alueen rakenteet

##### 1151 Pihavarastot

Pihavarastot tehdään ulkopuolisella vedenpoistolla. Vesikatto varustetaan ränneillä ja syöksytorvilla, jotka johdetaan suoraan sadevesiviemäriin. Varastojen mitoituksessa ja varustuksessa otetaan huomioon siellä säilytettäväksi tarkoitetut laitteet ja tavarat. Tiloihin suunnitellaan riittävä painovoimainen ilmanvaihto esim. säleiköillä sekä valaistus.

##### 1152 Pihakatokset

Pihasta laaditaan varjostustutkielma sekä hanke- että toteutussuunnitteluvaiheessa.

##### 1153 Aidat ja tukimuurit

Mikäli pihan rakenteiden korkeusero on yli 50 cm, käytetään suojakaiteita. Rakenteiden suunnittelussa noudatetaan *EU:n turvanormia SFS-EN 1176*.

Porttileveyksien määrityksessä otetaan huomioon lumityökoneet sekä pelastusajoneuvojen kulkutiet (aukon leveys vähintään 3000 mm). Huoltoportin lisäksi suunnitellaan erillinen käyntiportti (aukon leveys vähintään 1000 mm). Määrittelyssä esitetään myös korkeudet, käyntisalvan ja saranoiden tyypit. Porttien rakenteelliseen kestävyys- ja vakavuuteen kiinnitetään erityistä huomiota (esim. perustukset betonia ja runko metallia, portilla yhtenäinen teräsbetoniantura ja teräsrunko vähintään sinkitty). *Päiväkotien aidat ja portit, katso päiväkotien oma suunnitteluohje.*

Melualueiden aidat suunnitellaan tapauskohtaisesti. Kohteesta tilataan meluselvitys, jonka perusteella määritellään meluidan rakenne, sijainti ja koko. Aidan suunnittelussa käytetään

alan asiantuntijaa. Tampereen kaupungin alueelta on tehty *Meluntorjunnan toimintasuunnitelma (MTTS)*. Lisätietoja meluntorjunnasta voi tarvittaessa kysyä myös Tampereen kaupungin ympäristötarkastajalta.

#### 1154 Alueen portaat, luiskat ja terassit

Portaat, luiskat ja terassit suunnitellaan sellaisiksi, että liikkumisesteiselle löytyy aina sujuva ja turvallinen kulkuväylä tontin eri toiminnallisille alueille ja rakennuksen sisäänkäynteihin. Kaltevuudet ovat esteettömyysasetuksen täyttävät.

Sisäänkäynteihin liittyvät jalkasäleiköt upotetaan alustaansa. Jalkasäleiköt ovat koko kulkuväylän levyisiä. Jalkasäleiköt kytketään alustaansa ja jaetaan ihmisvoimin nostettaviin osiin. Jalkasäleikön yhteyteen asennetaan vesipiste pikaliittimellä, jotta sisäänkäynnin alue saadaan puhdistettua helposti. Vesipiste on pystyttävä sulkemaan ja tyhjentämään talviajaksi (sulku sisätilaan). Jalkasäleikön ruutujako on sellainen, ettei se haittaa liikuntaesteisten kulkua eikä aiheuta liukastumisvaaraa, toisaalta lumen ja hiekan kertyminen ruutuväleihin minimoidaan.

Portaiden ja luiskien puhdistettavuuteen on kiinnitettävä huomiota. Ne eivät saa olla liukkaita. Portaiden ja luiskien lämmitys tutkitaan tapauskohtaisesti. Lämmitettävän alueen rajapintaan sijoitetaan linjakuivain tai jokin muu ratkaisu millä estetään valuvesien jäätyminen lämpimän ja kylmän rajapintaan.

#### 1155 Alueen pysäköintirakenteet

#### 1156 Erityiset aluerakenteet

Tontin pelastustie sekä hälytysajoneuvoja ja huoltoajoa varten tarkoitetut kulkuyhteydet on säilytettävä ajokelpoisina. Pelastustien on vähintään 3,5 metriä leveä ja vapaa ajokorkeus vähintään 4,5 metriä. Keittiön huoltoreitti mitoitetaan 12 m:n jakeluautolle.

## 12 Talo-osat

### 121 Perustukset

#### 1211 Anturat

Pääsääntöisesti anturan alle tehdään kapillaarikatkotäyttö tai poikkeustapauksissa anturan yläpintaan asennetaan kapillaarikatko anturan ja perusmuurin väliin.

#### 1212 Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit

Sokkeleiden maanpinnan yläpuolinen osuus on vähintään 300 mm ja puuverhotuissa yli 400 mm. Sokkeleiden lämmöneriste ylettyy vähintään 500 mm maanpinnan alapuolelle. Perusmuurit vedeneristetään kumibitumikermillä ja yläreunaan asennetaan reunalista, joka kiinnitetään alle 300 mm välein. Vedeneristys suojataan patolevyllä tai eps-eristeellä.

#### 1213 Erityiset perustukset

Routasuojauksen päällä on vähintään 400 mm maakerros.

### 122 Alapohjat

Alapohjarakenteiden korkeustasoja määritettäessä otetaan huomioon lattian

pintarakenteet, lämmitysjärjestelmät tms. Pääsääntöisesti kerroksen lattiapinnat ovat samassa tasossa. Kaikki alapohjarakenteet tiivistetään radonvuotojen estämiseksi.

### 1221 Alapohjalaatat

Lattialämmityksellä varustettujen lattioiden rakenteet hyväksytetään rakennuttajalla. Betonivalun paksuus on vesikiertoisilla lämmitysalueilla vähintään 100 mm laatan korkeimmalta kohdalta mitattuna. Lattialämmityspotkisto kiinnitetään raudoitusverkkoon. Lattialämmityksen jakotukit asennetaan seinäkaappeihin, lattiarakenteisiin upotettavia laatikoita tai kaivoja ei käytetä. Mahdolliset kaluste- ja seinävaraukset merkitään pohjapiirustuksiin ja ne otetaan huomioon lattialämmityksen suunnittelussa.

Väestösuojissa ei suositella käytettäväksi vesikiertoista lattialämmitystä. Mikäli lattialämmitys asennetaan, lattia valetaan kahdessa vaiheessa ja putkiston alle asennetaan lämpöeristys.

Korkeissa tiloissa alapohjat pintamateriaaleineen mitoitetaan huollossa käytettäville nostimille. Tieto maksimikuormasta kirjataan pohjakuviin ja liitetään luovutusaineistoon.

Rakennesuunnitelmissa määritellään käytettävän betonin ominaisuudet ja vaatimukset kuivumiselle ennen seuraavien työvaiheiden aloittamista.

Rakennesuunnitelmissa määritellään käytettävän betonin ominaisuudet ja vaatimukset pinnoitettavuudelle.

Rakennesuunnitelmissa esitetään laatan liikuntasaumojen paikat ja toteutustapa. Lattialämmitettyjen laattojen liikuntasaumat suunnitellaan hyvissä ajoin yhteistyössä rakenne- ja lvi-suunnittelijan kesken, jotta liikuntasaumat voidaan huomioida putkistosuunnittelussa.

Kantavat alapohjatilat tuuletetaan koneellisesti ulkolämpötilan mukaan ohjatuilla poistoilmapuhaltimilla ja varustetaan korvausilma-aukoilla ja -säleiköillä. Korvausilma-aukot sijaitsevat vähintään 500 mm maanpinnan yläpuolella.

Ryömintätila on vähintään 1200 mm korkea ja sinne tulee olla useampi käynti ulkokautta. Kaikkiin ryömintätilan osastoihin tulee olla pääsy. Luukut ovat sivusaranoituja ja luukuissa on sulkulaite.

Alapohjan liitoksista ja läpimenoista suunnitellaan detaljit. Alapohjan tarkastusluukut ovat kaasutiiviitä.

### 1222 Alapohjakanaalit

Sisäpuoliset putkikanaalit ja huoltotunnelit tuuletetaan koneellisesti.

### 1223 Erityiset alapohjat

#### 123 Runko

Rakenteet suunnitellaan siten, että kylmäsillat ja kosteuden kondensoituminen rakenteisiin estyy. Työmaan aikainen kosteudenhallinta otetaan huomioon jo suunnitteluvaiheessa. Tekniikan tilatarpeet otetaan huomioon kerroskorkeudessa ja välipohjarakenteissa.

Rakennesuunnitelmissa määritellään käytettävän betonin ominaisuudet ja vaatimukset kuivumiselle ennen seuraavien työvaiheiden aloittamista.

Betonielementtien kiinnityksiä ei saa toteuttaa pelkästään työmaahitsauksen varaan.

#### 1231 Väestönsuojat

Väestönsuojat voidaan tehdä paikallavaluna tai käyttää elementtirakennetta. Väestönsuojan holvin päällä olevaan täyttökerrokseen asennetaan tuuletusputket ja vuodonilmaisimet (anturi tai putki ulos). Väestönsuojan holvin täyttömateriaalina käytetään vaahtolasia.

Pääsuunnittelija varmistaa VSS mitoituserusteen viranomaiselta.

#### 1232 Kantavat seinät

#### 1233 Pilarit

Pilarit suunnitellaan ensisijaisesti kerroksen korkuisina.

#### 1234 Palkit

Delta-palkit varustetaan lämmityskaapeleilla ja kosteudenseurantajärjestelmällä. Rakennesuunnitelmissa on selkeät ohjeet Delta-palkkien betonin laadulle, kuivumiselle ja lämmityslankojen käytölle.

Leukapalkeille suunnitellaan työaikainen tuenta.

#### 1235 Välipohjat

Korkeissa tiloissa välipohjat pintamateriaaleineen mitoitetaan huollossa käytettäville nostimille. Rakennesuunnitelmissa ja luovutusaineistossa esitetään välipohjan sallittu maksimikuorma.

Välipohjarakenteiden korkeustasoja määritettäessä otetaan huomioon varaukset lattian pintarakenteille ja tarvittaville kallistuksille. Pääsääntöisesti kerroksen lattiapinnat ovat aina samassa tasossa.

Lattialämmityksellä varustettujen lattioiden rakenteet hyväksytetään rakennuttajalla. Betonivalun paksuus on vesikiertoisilla lämmitysalueilla vähintään 100 mm laatan korkeimmalta kohdalta mitattuna. Eristeenä käytetään kovia eristeitä. Rakennesuunnitelmissa esitetään pintalaatan liikuntasaumojen paikat ja toteutustapa. Lattialämmitettyjen laattojen liikuntasaumot suunnitellaan hyvissä ajoin yhteistyössä rakenne- ja lvi-suunnittelijan kesken, jotta liikuntasaumot voidaan huomioida putkistosuunnittelussa. Lattialämmityspotkisto kiinnitetään rauditusverkkoon.

Märkätiloissa ei käytetä kelluvaa lattiarakennetta.

Rakennesuunnitelmissa määritellään käytettävän betonin ominaisuudet ja vaatimukset pinnoitettavuudelle.

Välipohjan putkiläpivienneissä käytetään suojaholkkeja, jotta lattiatasoitteet eivät pääse kosketukseen putkimateriaalin kanssa. Tämä erityisesti, kun käytetään sinkittyjä putkia.

Läpimenoholkkien päiden tulee välipohjissa ulottua lopullisen lattiapinnan tasoon ja kosteissa tiloissa vähintään 50 mm valmiin lattiapinnan yläpuolelle. Katto- ja seinäpinnoissa tulee holkkien olla samassa tasossa lopullisen pinnan kanssa.

Märkätilojen talotekniikka tuodaan yläkautta. Vältetään vesieristeen rei'ittämistä.

Ks. myös kohta *Ilmastointikonehuone*.

#### 1236 Yläpohjat

Ontelolaattayläpohjaan tehdään kauttaaltaan kermihöyrinsulku. Höyrinsulkuna käytettävän kermin yläpää nostetaan reunoilla vähintään 300 mm korkeudelle.

Puurakenteisissa yläpohjissa käytetään ilmansulkupaperia tai höyrinsulkumuovia tapauskohtaisesti. Rakennesuunnittelija suunnittelee detaljikuvat liitosten tiivistyksistä.

Kartonkipintaisia tuulensuojalevyjä ei käytetä kylmissä tiloissa.

#### 1237 Runkoportaat

Runkoportaiden pintamateriaali valitaan tapauskohtaisesti. Pintamateriaalin paksuus ja asennusvara otetaan huomioon portaiden ja lepotosojen korkeusasemissa.

#### 1238 Erityiset runkorakenteet

#### 124 Julkisivut

##### 1241 Ulkoseinät

Julkisivumateriaalien valinnassa otetaan huomioon riittävä iskunkestävyys ja puhdistettavuus, graffitit yms. maalaukset tulee olla poistettavissa. Graffitinsuojausaineen käyttö on suositeltavaa aina, jos on pienikin epäily kohteen töhrityksi tulemisesta. Suunnitelmissa edellytetään, että aineen tulee olla myrkytön ja ympäristöystävällinen (fluori- ja mikromuovi-vapaa) sekä kuivuttuaan näkymätön ja hengittävä. Sen tulee kestää toistuvia graffitin poistoja tai pesuja. Suojauksen tulee kestää vähintään 10 vuotta. Käytettävä tuote/menetelmä hyväksytetään rakennuttajalla ja siitä tehdään mallityö.

Tiillisen ulkoverhouksen takana käytetään vähintään 40 mm:n tuuletusrakoa. Toiseksi alimman tiilirivin joka kolmas sauma jätetään auki ja laastin pääsy tuuletusrakoon estetään. Seinän alareunassa käytetään kermikaistoja.

Puu-ulkoverhous on vähintään 24 mm paksu. Pintakäsittelyn tulee kestää normaali, vähintään 10 vuoden huoltoväli. Metallisten ulkoverhouksien suunnittelussa otetaan huomioon ruostealuman vaikutukset (valumat seinäpinnoilla, ilmanottoaukkojen yhteydessä ja sokkelin vierustoilla). Niitä ei saa tulla. Julkisivun tuuletusväli toteutetaan ristiin koolauksella tai metallisilla reikärangoilla, ei pelkkää pystykoolausta.

Tuulensuojalevynä ei saa käyttää kartonkipintaisia kipsilevyjä.

Tuuletusvälin alaosaan asennetaan jyr sijäverkot.

Julkisivuissa ei käytetä rappauslevyjä eikä rappausausta tehdä kylmään rakenteeseen. Julkisivuissa ei käytetä keraamisia sauvoja.

##### 1242 Ikkunat

Ikkunat ovat riittävän energiatehokkaita, kestäviä, helposti puhdistettavia ja huollettavia.

Leveille ikkunalaudoille, tasopinnoille ja puitteille kertyy pölyä. Ikkunan ulkopinnan ritilät ovat haasteellisia puhdistettavia. Ruutukoko on tarkoituksenmukainen ja käytetään vakiokojoja. Ikkunoiden U-arvona käytetään pääasiallisesti vähintään  $U=0.8 \text{ W/M}^2\text{K}$ . Ikkunapenkien vähimmäiskorkeus on 300 mm lattiasta mitattuna.

Kunnostettavien ikkunoiden toimenpideselostus hyväksytetään rakennuttajalla. Korkeiden ikkunaseinien vierelle jätetään riittävä tilavaraus pesussa ja huollossa tarvittavien nostimien tms. käyttöä varten. Maanpinnan ja ala-/välipohjarakenteen kantavuus varmistetaan nostinreitit alueella.

Arkkitehti suunnittelee ikkunaliitosdetaljit yhteistyössä rakennesuunnittelijan kanssa.

#### Puuikkunat

Ikkunatyyppejä valittaessa kiinnitetään huomiota niiden huoltoon ja pestävyyteen. Yläsaranoituja ikkunoita vältetään ja käytetään alasaranoituja tai kiinteitä ikkunoita. Ikkunat ovat yleensä sisään aukeavia puu-alumiini-ikkunoita, joissa ulkopuite on polttomaalattua alumiinia. Ikkunaliitosten tiiveyden, pellityksien sekä vesipeltien suunnitteluun kiinnitetään erityistä huomiota. Vesipeltien jatkossaumat tulee olla tiiviitä, ks. *RT 80–10632*. Puukarmien käyttö saneerauskohteissa ratkaistaan tapauskohtaisesti ottaen huomioon rakennussuojelunäkökohdat.

Mahdolliset sälekaihtimet asennetaan puiteväliin aina kun mahdollista, ks. myös kohta 1333.

Sälekaihtimien säätönarut eivät saa olla esillä (kuristumisvaara): sälekaihtimissa pitää käyttää *EN 13120 - standardin* mukaisia lapsiturvallisista naruja.

#### Metalli-ikkunat

Metalli-ikkunoita käytettäessä on rakennuksen sisällä oleskelualueella otettava huomioon niiden kylmäsaateily.

Lasielementeissä ei saa käyttää alumiinivälilistoja, vaan rst-/tps-välilistoja tai vastaavia. Lasielementin sekä käytettävän metalliprofiilin valinnassa on kiinnitettävä huomiota kokonaisuuden u-arvoon, joka ei siis ole sama kuin lasielementin u-arvo. Metallikkunoiden ääneneristävyyssominaisuudet ovat yleensä heikommat kuin puu-alumiini-ikkunoilla. Tämä on huomioitava erityisesti melualueille suunniteltaessa. Karmit suunnitellaan siten, että sälekaihdin on asennettavissa karmiväliin: mahdollisen välikarmin syvyys on tällöin matalampi. Sälekaihtimen ja yläkarmin väliin jätetään rako ilmankierron varmistamiseksi.

Lasijulkisivun taustan tukirakenteen yhteensopivuus on varmennettava. Lasijulkisivun tulee olla vakiojärjestelmän mukainen. Lasijulkisivun ulkopuoli (pintalistat) ei saa olla puuta.

#### Tuuletusikkunat

Päiväkotien ja koulujen työskentely- ja ryhmätyötiloissa on ainakin yksi avattava tuuletusikkuna.

#### 1243 Ulko-ovet

Uloskäyntien yhteydessä on tuulikaappi tai muu tekninen ratkaisu vetohaittojen ehkäisemiseksi.

Ulko-oviin osoitetaan riittävät varaukset (putkitukset, yliviientisuojaus yms.) ovien sähköisille



aukaisu- ja lukituslaitteille siinäkin tapauksessa, ettei niitä rakentamisen yhteydessä oviympäristöön asenneta. Ovien rakenteessa otetaan huomioon myös tarvittavien koneistojen ja ylimääräisten inva-vetimien asennusmahdollisuudet. Kynnyksien muotoilussa otetaan huomioon liikuntaesteiset ja tavaroiden kuljetus. Keittiötilojen ovet ovat 12M leveitä (9M+3M vasikka).

Kulunvalvonnan helpottamiseksi pyritään siihen, että rakennuksessa on vain yksi pääsisäänkäynti, jonka yhteydessä sijaitsee murtohälytyskeskus. Pää- ja muiden sisäänkäyntiovien sarjoituksessa otetaan huomioon rakennuksen iltakäyttö.

Ovien U-arvotavoite on  $U=0.8 \text{ W/M}^2\text{K}$ .

#### 1244 Julkisivuvarusteet

Talovarusteiden tulee kestää ja estää ilkivaltaa.

Vesikaton kulkureitti järjestetään ensisijaisesti sisäkautta. Mikäli talotikkaita käytetään, niissä tulee olla kiipeämiseste.

Julkisivun läpäiseviä kylmäsiltoja vältetään. Esimerkiksi katosten ja parvekkeiden ripustukset eivät saa läpäistä ulkovaippaa vaan ne varustetaan tarvittaessa lämmöneristeen ulkopuolisella kantavalla rakenteella.

#### 1245 Erityiset julkisivurakenteet

Suojapellitykset tulee suunnitella *RT 80 - 11202* mukaan. Pellityksistä laaditaan detaljikuvat.

#### 125 Ulkotasot

##### 1251 Parvekkeet

##### 1252 Katokset

Sisäänkäyntien ulko-ovien yläpuolelle tehdään katokset, mikäli sisäänkäynti ei ole sisäänvedetty. Kaikissa ulko-ovissa ei ole tarvetta katokselle esim. LJH ja tekniset tilat. Ulko-ovien on aina auki ollessaan jäätävä katon alle. Sama koskee mahdollisuuksien mukaan ulko-ovien edessä olevia portaita ja luiskia. Katoksien vedenpoisto varustetaan saattolämmityksellä ja johdetaan syöksytorvella suoraan sadevesiviemäriin. Katokset kallistetaan rakennuksesta pois päin. Katosten tulee olla huollettavia (huoltoreitti) ja niissä tulee olla turvavaljaiden kiinnityspiste. Katosten rakenteissa vältetään ulkoseinään tulevia kylmäsiltoja.

##### 1253 Erityiset ulkotasot

Rakennuksen ulkotasojen ja kattoterassien osalta noudatetaan vesikattojen rakentamiseen liittyviä ohjeita, ks. kohta 126.

Käännetyn katon rakenteita vältetään.

#### 126 Vesikatot

Vesikatot suunnitellaan ulkopuolisella vedenpoistolla. Suunnittelussa pyritään ulospäin viettäviin ja riittävän jyrkkiin kattomuotoihin.

Kulku vesikatolle sekä kulku vesikatolla ja vesikaton alapuolella oleville huoltokohteille esitetään suunnitelmissa. Huoltoreitti vesikatolle suunnitellaan rakennuksen sisäpuolelle. Talotekniikan huoltokohteisiin suunnitellaan huoltosillat ja -tasot.

Vesikatot suunnitellaan vähintään kattoliiton ohjeen mukaan, *Toimivat katot 2022*.

Vesikattosuunnitelmissa huomioidaan aurinkopaneelit Tilapalveluiden Aurinkovoimaloiden yleissuunnitteluohjeen mukaan. [Aurinkovoimaloiden\\_yleissuunnitteluohje\\_2023\\_liitteiden.pdf \(tampereentilapalvelut.fi\)](#)

#### 1261 Vesikattorakenteet

Vesikaton kaltevuuksien tulee olla riittävät sadevesien poisjohtamiseksi. Yläpohjarakenteen tuulettavuus on varmistettava.

Ullakkotilaan suunnitellaan tarvittava valaistus ja kulkusillat talotekniikan huoltokohteisiin.

#### 1262 Räystäsrakenteet

Julkisivun yläosan saderasituksen kestävyys kiinnitetään erityistä huomiota. Räystäspellitukset suunnitellaan vähintään 70 mm limittyviksi myrskypellin kanssa. Räystäsrat varustetaan hyönteisverkolla. Räystäälle kattopinnan alapintaan asennetaan puurima tai pellitys estämään tuiskulumen pääsy katon alapintaa pitkin ullakolle.

Pellitusten jatkoksissa käytetään hakasaumoja.

Räystäiden on oltava riittävän pitkiä suojaamaan julkisivuja.

#### 1263 Vesikatteet

Katemateriaalin valinta tehdään huomioiden *RT- kortin* vaatimukset eri materiaaleille ja kattokaltevuudelle. Kattorakenteessa käytetään aluskatetta, jonka käyttöikä tulee olla vähintään sama kuin vesikatteen ikä. Vesikatteen läpivientejä vältetään ja tarvittavat läpiviennit on kootava yhteisiin läpimenoihin. Isojen läpimenojen taakse suunnitellaan riittävät vastakaadot. Tasakatoilla käytetään katemateriaaliin sopivia roskasidhillä ja saattolämmityksellä varustettuja kattokaivoja, jotka ovat helposti puhdistettavissa. Kaivoja tulee olla riittävä määrä ja niiden toiminta tarkistetaan rakentamisen yhteydessä.

#### 1264 Vesikattovarusteet

Syöksytorvien alaosa on 2 metrin korkeudelle seinämävahvuudeltaan vähintään 2 mm teräsputkea. Syöksytorven mahdollinen pystysauma ei saa olla seinän puolella. Kattokaivot, syöksytorvet, rännit ja sadevesikourut varustetaan sähkösulatuksella. Syöksytorvissa on tarkastusluukku. Alipainetuulettimet ovat ilkivallan kestäviä.

Vesikaton turvavarusteet, huoltosillat, tikkaat, pollarit yms. esitetään suunnitelmissa rakennusmääräyskokoelman ja viranomaisohjeiden mukaisesti. Suunnitteluohjeita löytyy *RT 85-11132 "Vesikaton turvavarusteet"*. Ullakolla tarvittavat varusteet esitetään vastaavasti. Kulkusillat ja lapetikkaat varustetaan turvalajaiden kiinnityspisteillä.

Sisäänkäyntien ja kulkuväylien kohdat sekä talvella käytettävät leikki- ja oleskelualueet tulee suojata rakennuksen katolta putoavalta lumelta ja jäältä. Lumiasteiden suunnittelussa lumen putoamisriskit arvioidaan kuitenkin rakennuksen ympäristössä kauttaaltaan. Lumiasteiden tarvetta ja sen sijoittamista arvioidaan rakennuksen korkeuden, käyttötarkoituksen, muodon,

sijainnin ja kinostumisalttiuden perusteella.

#### 1265 Lasikattorakenteet

Lasikatteita ei saa käyttää lämpimän rakennuksen osalla.

#### 1266 Kattoikkunat ja -luukut

Kattoikkunoita ja kattolyhtyjä ei tehdä vesivuotoriskin vuoksi.

Savunpoistot sijoitetaan pystypinnoille.

Savunpoistoluukut varustetaan sähköisillä laukaisimilla paloviranomaisten ohjeiden mukaan. Palo-osastoihin johtavat kattoluukut ovat lukittavia. Kattoluukkujen määrä paloviranomaisten ohjeen mukaan, mutta minimoiden.

Yläpohjan kulkuluukut tehdään sivusaranoituna ja varustetaan sulkulaitteella.

#### 1267 Erityiset vesikattorakenteet

Viherkattoa käytetään vain erityistapauksissa, jos esim. kaavamerkintä tai hulevesiselvitys sen käyttöä edellyttää ja hulevesien viivytystä ei teknisesti muuten pystytä järjestämään. Viherkattoja voidaan tehdä vain varsinaisen rakennuksen ulkopuolisiin kattoihin, pihavarastoihin ja katoksiin.

### 13 Tilaosat

#### 131 Tilan jako-osat

##### 1311 Väliseinät

Märkätilat ovat kivrakenteisia. Sekarakenteita ei käytetä (kivi ja levy).

Levyrakenteisten väliseinien levytyksessä huomioidaan myös myöhempien ripustuskuormien mahdollisuus.

##### 1312 Lasiväliseinät

##### 1313 Erityisväliseinät

Siirrettävien väli- ja jakoseinien tulee olla käyttöturvallisia, helposti käytettäviä ja niiden tulee täyttää tiloille asetetut äänitekniset vaatimukset. Äänitekniset vaatimukset pitää täyttyä koko seinärakenteelle ylä- ja sivuosineen. Siirtoseinien yläpuolinen rakenne suunnitellaan niin jäykäksi, ettei rakenteen taipuma tai sivusiirtymä vaikuta seinän käytettävyyteen.

##### 1314 Kaiteet

Lasikaiteet suunnitellaan rungollisena. Lasikaiteen yläreunassa on käsijohde.

##### 1315 Väliovet

Siivoustilojen ovet ovat vähintään 900 mm leveitä, mielellään 1 000 mm. Märkätilojen ja keittiötilojen väliovet ovat kosteudenkestäviä muovirakenteisia ovia alumiinikarmein. Karmeja ei uloteta näissä tiloissa lattiaan asti ja karmin tai pystylistan alapää kitataan värittömällä kitillä.

Porrashuoneiden ja käytäviltä varsinaisiin käyttötiloihin johtaviin välioviin osoitetaan varaukset (putkitukset, ylivientisuojaus yms.) ovien sähköisille aukaisu- ja lukituslaitteille siinäkin tapauksessa, ettei niitä rakentamisen yhteydessä oviympäristöön asenneta. Ovien rakenteessa otetaan huomioon myös tarvittavien koneistojen ja ylimääräisten inva-vetimien asennusmahdollisuudet. Kynnyksiä vältetään (vrt. liikuntaesteiset, siivous, siivousrobotit ja tavaroiden kuljetus) tai niiden pitää olla mahdollisimman matalat, viisteellisiä yliajokynnyksiä tai laskeutuvia tiivistekynnyksiä.

Keittiö- ja hoitotilojen väliovet, joissa kuljetaan tavaroita, käytetään pyörätuolia tai muita apuvälineitä, varustetaan törmäyssuojilla, ovilevyt lattiasta n. 300 mm korkeuteen ja karmit n. 1000 mm korkeuteen saakka.

#### Puuovet

Laakaovien pintalevynä tulee olla vähintään 6 mm vaneri, 2-kertainen kovalevy tms. julkisessa käytössä kestävä pintamateriaali. Helat ja lukot ovikaavioiden ja lukitussuunnitelman mukaan.

Ovilevyn reuna on kovapuuta.

#### Lukitussuunnitelma

Lukitussuunnitelma tehdään aina yhteistyössä rakennuttajan, isännöitsijän ja käyttäjien kanssa. Lukitussuunnitelman yhteydessä määritetään rakennuksen kulunvalvontajärjestelmä ja siihen liittyvä laitteisto ja varustus. Siinä esitetään myös esteettömyyden vaatimukset, kääntöovikoneistot, palonsulkujärjestelmät jne. Samassa yhteydessä tehdään myös sarjoituskaavio. Lukkojen sarjoituksesta vastaa rakennuttaja ja pääkäyttäjä.

Ovet numeroidaan juoksevilla numeroilla. Tällöin ovinumero alkaa kerrosnumerolla ja mahdollisella rakennusosanumerolla. Numerointi on sovitettava lukitusnumerointiin, jolloin ovinumerot ovat sellaisenaan käytettävissä lukitussuunnitelmassa.

Ovien lukitus on vähintään Abloy Pulse tai iLoq- tasoinen. Käytettävä lukitusjärjestelmä sovitetaan tilaajan kanssa ja se merkitään suunnitelmiin. Arkkitehti tarkistuttaa lukitusjärjestelmän järjestelmätoimittajalla. Kalusteiden lukituksesta sovitaan erikseen. (Yleensä mekaaninen, mutta ei elektromekaaninen.)

Kohteeseen tulee asennuttaa tarvittavat patruunat sekä sisälle että ulos.

*Katso Lukituksen suunnitteluohje. (Ohjeen saa Tilapalveluilta pyydettäessä) sekä Päiväkotien ja Perusopetuksen suunnitteluohjeet.*

#### Ovisilmät

Opetustilojen ovissa ovisilmät, sijoitus ks. *RT 42 - 11058 sivu 18*. Tyyppi määritetään tapauskohtaisesti. Jos tilan joku seinä tai ovi on lasia, ovisilmää ei tarvita.

1316 Erityisovet

1317 Tilaportaat

1318 Erityiset tilajako-osat

## 132 Tilapinnat

Tilasuunnittelussa kiinnitetään erityistä huomiota tilojen akustisiin olosuhteisiin ja vaimenukseen ja varmistetaan tilojen akustinen esteettömyys. Akustisesti vaativien tilojen suunnittelussa tulee sopia tilaajan kanssa erityisasiantuntijan käytöstä.

Tilapintojen värityksissä otetaan huomioon myös näkövammaiset. Tiloissa orientoitumista ja niiden hahmottamista voidaan parantaa merkittävästi oikeilla pintojen valöörierioilla. Esimerkiksi portaiden reunat tulee merkitä muusta porraspinnasta erottuvalla värillä (esim. kontrasti 70 %), liukuesteellä tms. Toisaalta liian suuret kontrastit voivat aiheuttaa näköharhoja ja esim. dementoituneilla vaikutelman ylitettävästä esteestä tai rotkosta jne. Ks. Ympäristöministeriön *"Esteetön rakennus ja ympäristö" -opas*.

Huomioi Tilapalveluiden materiaalipankista myös *Toimitilojen suunnittelu. (Puhtauspalveluiden ja siivottavuuden huomiot toimitilojen suunnitteluun)*.

### 1321 Lattioiden pintarakenteet

Pintamateriaalien alustarakenteen ja materiaalien yhteensopivuus varmistetaan jo suunnitelluvaiheessa.

Arkkitehti määrittelee heti toteutussuunnittelun alkuvaiheessa alueet, joissa pintamateriaali vaatii normaalia suuremman asennusvaran, jotta rakennesuunnittelija voi huomioida tasoerot runkorakenteissa.

Eryyksen huolellisesti ennen lattian tasoitusta paikataan ja täytetään mahdolliset kerrosten väliset reiät (vanhat putkireiät tms.) äänivuotojen estämiseksi. Paikkaukset tehdään perusrakenteen mukaisella materiaalilla, PU-vaahtoa ei saa käyttää. Liitosten palokatkot on huomioitava.

Tasoitteena käytetään huonetilan käyttötarkoituksen mukaisesti joko kuivan tai märän tilan tasoitetta. Tasoitteen on oltava matala-alkalinen ja tasoitepaksuus on vähintään 5 mm. Tasaisuusluokka on laatoitettavissa tiloissa B, muualla A. Käytettävän tasoitteen, liiman ja mattomateriaalin yhteensopivuus on varmistettava.

Vesieristyksen teossa käytetään aina valitun tuotevalmistajan tähän tarkoitukseen tehtyä, sertifioitua tuotekokonaisuutta, ei eri valmistajien tuotteita sekaisin.

Vedeneristeseen saa tehdä vain sellaisia läpivientejä, jotka ovat tarpeen sähkön, veden ja viemäroinnin rakentamiseksi. Tekniikat tuodaan ylä- tai sivukautta, jolloin vedeneristettä ei tarvitse lävistää.

Kaikkiin lattiakaivollisiin tiloihin asennetaan vedeneristys.

Märkätilojen, keittiötilojen ja uima-allastilojen yms. lattiapinnoista laaditaan lattiakallistuspii-rustukset sekä kynnyksdetaljit. Vedellä pestävien ja kuivien tilojen välisissä kulkuaukoissa käytetään kynnykskaivoja, mikäli kynnyksrakente ei ole vesitiivis.

Valmiin lattiapinnan tasaisuusvaatimus on + - 2 mm kahden (2) metrin matkalla, kun tila ei ole erityisvaativa.

Lattiarakenteiden ja pinnoitteiden valinnassa otetaan huomioon huoltoon ja kuljetuksiin

tarvittavien laitteiden kantavuus ja vahinkoriski, esim. käytettävät nostolaitteet.

Suunnitelmissa on esitettävä kosteuden raja-arvot eri materiaalien pinnoitettavuuksille.

### 1322 Lattiapinnat

Pintamateriaalien tulee olla kovaa kulutusta kestäviä ja helppohoitoisia. Märkä- ja kosteissa tiloissa on käytettävä vedeneristystä. Vedeneristys sijoitetaan mahdollisimman lähelle sisäpintoja.

Kaikkien ohuiden lattiamateriaalien asennustyössä on kiinnitettävä erityistä huomioita asennusalueen tasaisuuteen. Asennusalueen vaatimukset esitetään suunnitelmissa.

Lattiapinnoitteiden valinnassa pyritään siihen, että kohteen tai yksittäisen tilan pinnoitteet ovat huollettavissa mahdollisimman samankaltaisilla menetelmillä. Lattiapinnoitteet ulotetaan myös kiintokalusteiden alle (muunneltavuus). Uusien lattiamateriaalien, joista ei ole aiempaa käyttökokemusta, käyttöä tulee harkita tarkasti ja niille täytyy löytyä selkeä peruste. Kaikki lattiamateriaalit on hyväksyttävä tilaajalla ja Pirkanmaan Voimialalla toteutus suunnitteluvaiheessa.

Lattiapinnoitteita valittaessa otetaan huomioon:

- Maanvaraisissa lattioissa lattiapinnoitteen on oltava maaperästä nousevaa kosteutta läpäisevä
- Portaiden lepotasot ovat samalla tavoin huollettavasta materiaalista kuin porrasaskelmat (esim. mosaiikkibetoniportaat + mosaiikkibetonitai klinkkeri- tms. laatoitus).
- Pintamateriaaliksi ei valita yksivärisiä (vaalea/tumma) vaan mieluummin kuvioituja pinnoitteita. Kulkureiteille ei valita vaaleita sävyjä.
- Pinnoitteet valitaan pysyvästä mallistosta siten, että tarvittava määrä paikkaus- tai korjauspinnoitteita on kohtuullisen ajan saatavilla
- Ei vahattavia lattioita
- Kumimaton käyttöä harkitaan tilaajan kanssa tapauskohtaisesti. Kumimaton saumat hitsataan yhteen aina materiaalin valmistajan ohjeiden mukaisesti
- Kolikko-nappulamattoa ei käytetä porrastiloissa (materiaalin haasteellisen puhdistamisen vuoksi) eikä tiloissa, joissa tehdään ruokakuljetuksia tai kuljetaan pyörätuolilla (tärinän vuoksi)
- Tekstiilimaton käyttö tulee olla perusteltua ja ratkaisu on hyväksyttävä tilaajalla ja Pirkanmaan Voimialalla ennen valintaa
- Tekstiilimattoa ei käytetä tiloissa, jossa likaantumisen oletetaan olevan runsasta. Tekstiilimattoa ei saa asentaa vesipisteiden läheisyyteen tai vesipisteen alle.
- Kovan kulutuksen tiloissa (esim. sisääntulot, aulat, käytävät) käytetään materiaaleina esim. kivilaattaa, kvartsivinyylilaattaa tai erikoiskäsiteltyjä muovimattoja / -laattoja
- Kovan kulutuksen tiloissa voidaan käyttää myös akryylibetonilattiaa (keittiöt, kiinteistöhoitoon konetilat)
- Pinnoitteen karheus valitaan tilakohtaisen liukastumisen estoluokituksen mukaan.
- Käsihuhteen käytön yleistyminen. Huuhdetta saattaa roiskua lattiapinnoille.

Perinteisissä puulattioissa on pintakäsittelyinä lakkaus tai maalaus ja materiaalin tulee kestää yhdistelmäkoneella pesu.

Parketit ovat lakattuja tai öljytyjä, puulajin kovuus määritetään tilakohtaisesti.

Koulujen ja päiväkotien lattiat

*Ks. päiväkotien ja perusopetuksen omat suunnitteluohjeet*

Tilapalveluiden materiaalipankki [Suunnitteluohjeet - Tampereen tilapalvelut](#).

Laattalattia

Julkisten rakennusten sisäänkäyntiaulat, yleisö-wc-tilat, pesutilat pääsääntöisesti ja kovan kulutuksen tilat laatoitetaan.

Laattoina käytetään kulutusta kestäviä julkisten tilojen laattoja. Laattakoossa on huomioitava tilan koko ja lattiakallistukset sekä minimoitava lattiapinnan saumojen määrä. Karheusaste on liukastumisen estoluokituksen mukainen. Luokitus määritetään tilakohtaisesti. Ei käytetä käytötarkoitukseen nähden ylikarheaa laatoitusta.

Tuulikaappeihin ja ulko-ovien edustoille tehdään mattosyvennys (reunat laattaa). Mattosyvennyksen sijainti ja koko hyväksytetään tilaajalla. Koko tilan kokoista syvennystä ei rakenneta. Maton koko tai jako määritetään siten, että se on ihmisvoimin nostettava ja noston esteenä ei saa olla kalusteita tai laitteita. Mattosyvennys tulee pinnoittaa akryylibetonilla tai vastaavalla kosteutta eristävällä ja kulutusta kestäväällä pinnoitteella.

Laattojen saumoissa ei käytetä vaaleita värejä vaan saumat ovat harmaat tai laatan sävyiset.

Eryistä hygieniää edellyttävissä tiloissa lattialaatat saumataan epoksisaumalaastilla. Näitä tiloja ovat mm. siivouskeskukset, tuotanto- ja palvelukeittiöt, saunaosastot, uimahallit. Muissa tiloissa sauma-aine määritellään tapauskohtaisesti ja käytetään yleensä sementtipohjaista saumalaastia.

Huokoisia keraamisia laattoja ei saa käyttää.

Linoleum-lattia

Linoleum -mattoja tai -laattoja valittaessa on otettava huomioon:

- lattioita ei vahata
- varmistettava lattiarakenteen kuivuus (materiaalitoimittajan ohje) ennen maton asentamista
- pur-pinnoitteista linoleumia ei käytetä
- linoleumia ei kovan kulutuksen tiloihin eikä tiloihin, joissa on suuri kosteusrasitus

Jalkalistat

Jalkalistan tyyppi ja malli tutkitaan tapauskohtaisesti. Puujalkalistojen käyttöä vältetään. Suositellaan käytettäväksi liimattavaa muovijalkalistaa, jonka yläreuna ei kerää pölyä.

1323 Sisäkattorakenteet

Näkyviin jääviä siivousta vaikeuttavia avoimia kaapelihyllyjä vältetään.

Käytettävät materiaalit ovat M1-luokiteltuja. Alaslasketuissa katoissa ja kattojen akustisissa pintarakenteissa ei saa käyttää avosaumoja tai reuna-alueita, jotta huonepöly ei kulkeudu alaslaskutilaan tai päinvastoin. Alakaton vaimennusvillalevyjen reunojen ja yläpintojen tulee olla kapseloituja tai sidontamaalattuja, jotta niistä irtoavaa mineraalivillapölyä ja -kuituja ei pääse kulkeutumaan huoneilmaan.

Ominaispainoltaan suurehkojen alakattolevyjen kiinnitystavan rakenteellinen kestävyys ja turvallisuus tulee aina varmistaa. Pääsääntöisesti käytetään 600x600 levykokoa.

Alakaton avattavuuteen kiinnitetään erityistä huomiota. Yläpuolisen tilan on kaikkien levyjen kohdalla oltava riittävä levyjen siirtoon ja avaamiseen (nosto ylöspäin ja siirto sivusuunnassa).

Piilokiinnitteisten alakattojärjestelmien käyttö on kielletty. Tarkastus- ja huoltoluukut tulee olla tehdasvalmisteisia sekä soveltua käytettävään alakattojärjestelmään.

WC- ja siivoustilojen alakattorakenteiden tulee olla avattavia, malli esim. vinyylipintainen T-listakannatteinen kipsilevyalakatto. Tuotanto- ja palvelukeittiöiden alakattojen tulee täyttää hygieniavaatimukset, niiden tulee olla pestävissä ja soveltua suunniteltuun tilaan.

Päiväkotien ja koulujen liikuntatiloissa tulee olla iskunkestävä alakatto: kiinteä alakatto tai riipustetuissa villakatoissa käytetään kiinnitysklipsejä tai iskunvaimenninlistoja pitämään levyt paikallaan.

Alakattosuunnitelmat:

- Alakattokuvaan merkitään huoltoluukut ja niiden mitat
- Alakattokuvaan merkitään kaikki alakattoon asennettavat LVISAJ-laitteet ja komponentit
- Mikäli rakennusurakkaan liittyen on laitteita tai rakenteita, jotka vaikuttavat alakatto-asennuksiin, tulee ne myös olla yhteensovitettu alakattopiirustuksiin
- Alakattopiirustuksista tulee siivota kaikki turha pois, vain kuten edellä listattu. Mm. alakaton yläpuoliset LVISA-asennukset tulee poistaa (kuitenkin näiden huoltoluukut huomioidava!)
- Poikkeuksena kuitenkin, että IV:n suutinkanavat on syytä esittää alakattokuvissa, koska ovat oleellinen osa yhteensovitusta alakattoon asennettavien asennusten kanssa
- Kaikkien symbolien selitteet tulee lisätä alakattokuvaan

## 1324 Sisäkattopinnot

Akustopinnoitteet

Ruiskutettavaa vaimennusvillaratkaisua sisäkatoissa ja seinissä saa käyttää vain perustellusta syystä. Pintaan kertyy likaa ja se on mahdoton puhdistaa sekä korjata kolhuja. Suunnitelmiin määritellään korkealaatuinen tuote, joka täyttää sekä akustiset että ulkonäkövaatimukset. Huoltoluukkuja ei pinnoiteta. Vaakatasoon tai vinoon ripustettavia yksittäisiä vaimennuslevy-elementtejä ei saa käyttää pölynkerääntymisen vuoksi. Pystyasentoon asennettavien elementtien käyttö tutkitaan tapauskohtaisesti.

Käytettävät materiaalit ovat M1-luokiteltuja. Vaatimukset koskevat kaikkia tiloissa käytettäviä vaimennuspintoja. Pinnoitteiden valinnassa otetaan huomioon seuraavat seikat:

- pinnoite ei saa kerätä pölyä
- pinnoitteesta ei saa irrota pölyä tai villakuituja yms.
- vaimennusvillalevyt tulee olla joka sivulta kapseloituja

Pinnoitteen muut ominaisuudet valitaan tilan käyttötarkoituksen mukaisesti (iskunkestävyys, pintojen puhdistettavuus yms.).

## 1325 Seinien pintarakenteet

Seinäpintojen pitää kestää kovaa kulutusta ja iskuja. Kulutuskestävä pinta tulee olla 1500 mm



korkeuteen asti.

## 1326 Seinäpinnat

Maalattu seinäpinta

Maalattu seinäpinta tasoitetaan kahteen kertaan:

- tasoitettavat seinäpinnat huonekorttien mukaan
- kerran ylitasoitus pohjatasoitteella
- kerran ylitasoitus pintatasoitteella
- maalaus vesiohenteisella dispersiomaalilla maalinvalmistajan ohjeiden mukaan, värisävy ja kiiltoaste huonekorttien ja maalausselityksen mukaan. Käytetään kovaan kulutukseen soveltuvia maalityyppejä.

Maalattu kipsilevyseinä tasoitetaan:

- kiinnitysruuvien kannat tasoitetaan näkymättömiin
- levysaumot tasoitetaan levyvalmistajan ohjeiden mukaan paperista saumanauhaa käyttäen
- ylitasoitus vähintään kertaalleen ennen maalausta
- maalaus vesiohenteisella dispersiomaalilla maalinvalmistajan ohjeiden mukaan, värisävy ja kiiltoaste huonekorttien ja maalausselityksen mukaan. Käytetään käyttötarkoituksen mukaisia maalityyppejä (kestää pyyhinnän)

Laatoitettu seinäpinta

Kokonaan laatoitettavia tiloja ovat wc-tilat, pesu- ja suihkutilat, tuotanto- ja palvelukeittiöt, siivouskeskukset, allashuoneet. Siivouskeskuksen seinät laatoitetaan vähintään 2,1 m korkeuteen. *Ks. myös Päiväkotien suunnitteluohje*

Ulkokulmissa käytetään kulmalistaa.

Mosaiikkilaattoja ei käytetä – laatoituksen saumapinnan määrä on minimoitava.

Altaan taustalaatoituksen yleisperiaate: allastaustan laatoitus tehdään kaksi laattaa allasta leveämpänä (yksi molemmin puolin), korkeus 3 laattaa altaan yläpuolelle alareuna jalkalistasta lähtien. Mikäli allas on lähellä sivuseinää, niin laatoitus ulotetaan myös tälle seinälle vähintään altaan syvyyden verran.

Eryistä hygieniää edellyttävissä tiloissa laatat saumataan epoksisaumalaastilla. Näitä tiloja ovat mm. siivouskeskukset, saunaosastot, uimahallit, palvelu- ja laitoskeittiöt. Mikäli laatoitettava seinä on pitkä, suunnitelmissa määritetään siihen liikuntasaumot.

Kaikkien laatoitettavien seinäpintojen taakse asennetaan vesieristys.

Vesieristyksen teossa käytetään aina valitun tuotevalmistajan tähän tarkoitukseen tehtyä, sertifioitua tuotekokonaisuutta, ei eri valmistajien tuotteita sekaisin

Myös tasoitteiden, kiinnityslaastien ja saumaustaastien yhteensopivuus varmistetaan ja käytetään samaa tuoteperhettä.

Laattojen saumaus, *ks. kohta lattiat.*

## 1327 Erityiset tilapinnat

### Paneeliverhous

Löylyhuoneiden paneelien vahvuus on vähintään 19 mm.

## 133 Tilavarusteet

Huonetilojen varusteet eritellään tilakohtaisesti laadittavissa huonekorteissa ja seinäprojekteissa.

### 1331 Vakiokiintokalusteet

Rakennukseen tulevien naulakkotilojen suunnittelussa kiinnitetään huomiota poistumisteiden paloturvallisuuteen ja mm. ulkovaatteiden aiheuttamaan suureen palokuormaan.

Kalusteiden suunnittelussa ja valinnassa kiinnitetään erityistä huomiota niiden kestävyys-, huollettavuus- ja turvallisuus- sekä puhdistettavuus-ominaisuuksiin. Tekstiiliverhousten tulee olla vesipestäviä. Kalusteissa käytetään säädettäviä jalkoja, joissa voidaan käyttää irrotettavaa, kosteuden kestävä peitelevyä. Kalusteissa olevat erottimet ja vesilukot tulee olla helposti irrotettavissa ja puhdistettavissa.

Kalusteet kiinnitetään aina valmiiksi pintakäsitellyille seinäpinnalle. Kalusteiden pintakäsittelyssä vältetään vahattuja ja kuultokäsiteltyjä pintoja (pintojen puhdistettavuus). Sileät pinnat on helppo puhdistaa.

Käytävillä olevat kaapit, istuimet ja penkit kiinnitetään seinille riittävän ylös lattiasta (>200 mm, tällöin ei tarvita kalustejalkoja ja siivous helpottuu).

Luokka- ja ryhmätilojen kiintokalusteiden jätevaunut kohdekohtaisesti. Jätteiden lajittelu voi olla myös irtoastioilla. *Ks. myös päiväkotien ja perusopetuksen suunnitteluohjeet*

Kalusteiden mitoituksessa, mm. kalustesokkelien mitoituksessa, otetaan huomioon siivouskohteiden käyttö. Naulakoiden kenkätelineiden alla tulee olla vähintään 150 mm vapaa tila. Näissä ei saa olla kiinteää ritilää, sokkelia tai jalkoja, jotka hankaloittavat pintojen siivousta. Kenkätelineen lika saa laskeutua suoraan lattialle. Muissa kiintokalusteissa on alasokkeli. Korkeissa kiintokalusteissa (korkeat kaapit, yläkaapit, jne.) käytetään, mikäli se huonekorkeuden puolesta on mahdollista, yläsokkelia. Tällöin kalusteiden yläpinnat eivät muodostu varastoiksi, eivätkä kerää pölyä. Korkeissa tiloissa, joissa yläsokkelia ei voida käyttää, käytetään kalusteisiin integroitua, viistoa yläsokkelia, joka estää tavaroiden varastoinnin kaappien päälle.

Koulujen ja päiväkotien eteis- ja käytävätilojen kalusteet (naulakot, lokerikot, kenkähyllyt) suunnitellaan siten, että hiekka- ja muut epäpuhtaudet eivät kulkeudu käytävä- ja luokkatiloihin, *ks. perusopetuksen ja päiväkotien omat suunnitteluohjeet*.

Allaskaapin pohjan tulee olla vedenpitävä (vähintään kittaus). Talotekniikan läpiviennit kaapin pohjasta tuodaan yhdestä reiästä, jossa on kaulus ja kaulus kitataan pohjalevyyn niin, että pohja on vedenpitävä.

### 1332 Erityiskiintokalusteet

### 1333 Varusteet

Varusteet esitetään tilakohtaisesti huonekorteissa. Varusteista laaditaan varusteluettelo, josta ilmenee tyypit ja lukumäärät.

#### Säleverhot

Ikkunat varustetaan pääsääntöisesti ikkunapuitteiden väliin asennettavin säleverhoin. Säleen väri tulee olla valkoinen. Tumma säle kerää lämpöä ja aiheuttaa mahdollisesti lasirikkoja. Väri on varmistettava ikkunavalmistajalta ennen tilausta.

#### Valkokankaat

Valkokankaan tyyppi (malli, koko, moottoroitu kangas) ratkaistaan tilakohtaisesti. Myös seinäpinnan käyttö esitysseinäenä tai lcd-/led näyttöjen käyttö on tutkittava vaihtoehto.

#### Ilmoitustaulut

Sijainti ja tarkka lopullinen koko määritetään paikalla tehtävässä katselmuksessa kiintokalusteiden yms. asennuksen jälkeen. *Ks. Vastuujataulukko.* (Tilapalveluiden materiaali- ja palvelupankki) [Suunnitteluohjeet - Tampereen tilapalvelut](#).

#### Tuulikaappimatot

Tuulikaappimatot asennetaan huonekortin mukaisesti kokonaan lattiaan upotettuina. Maton koko tai jako määritetään siten, että se on nostettavissa yhden ihmisen toimesta ja noston esteenä ei saa olla kalusteita tai laitteita. Matto suunnitellaan vain tarpeelliselle alueelle, ei koko sisäänkäynnin lattiapinnoille.

### 1334 Vakiolaitteet

Laitteet esitetään huonekorteissa ja/tai kalustepiirustuksissa.

Integroituja kodinkoneita ei käytetä.

### 1335 Tilaopasteet

Arkkitehti laatii erillissuunnitelman sisätilojen opasteista. Jokainen ARK - pohjapiirustuksessa nimetty huone- tai komeromainen tila varustetaan vastaavilla oveen tai seinään kiinnitettävillä opastetiedoilla:

- huoneen numero ja nimi käytävän puolella, huonenumero myös tilan puolella
- nimikyltti vaihdettavalla tekstiliuskalla (sovittava onko tilaajan vai käyttäjän hankinta)
- kyltti, jossa on mainittu tilan ilmanvaihdon sallima maksimihenkilömäärä

Tilaopasteet, sähköiset opastetaulut, ym. suunnitellaan kohdekohtaisesti.

### 1336 Erityiset tilavarusteet

#### Älytaulut

Älytaulu on asennettava siten, että sen takaosa on siivottavissa kunnolla. Sähköjohdot eivät saa olla lattialla vaan niille on suunniteltava kiinnitys.

## 134 Muut tilaosat

### 1341 Hoitotasot ja kulkurakenteet

Ilmastointikonehuoneisiin tulee aina olla yhteys sisätiloista, sisäportaasta ja normaalikorkuisen käyntioven kautta. IV-koneiden ja laitteiden vaihdettavuus on huomioitava huolto-ovien tai rakenneratkaisuina.

Kuilujen huoltotasoissa on huomioitava työturvallisuusnäkökulma. Huoltotasona käytetään koko aukon kokoista teräsritilää, johon tehdään pystykanavien ja putkien vaatimat läpiviennit kanavien asennusvaiheessa. Huoltotaso toimii tällöin työmaa-aikana putoamisenestosuojana. Huolto-ovi sijoitetaan siten, että kuilun kulkuyhteys on toimiva ja huoltotila riittävä.

IV-koneille suunnitellaan huoltotasot.

### 1342 Tulisijat ja savuhormit

### 1343 Muut erityiset tilaosat

Rakennusaineiset pystyhormit varustetaan avattavilla tarkastusluukuilla tai huolto-ovilla. Kuilujen seinä- ja ovirakenteissa on huomioitava palo-osastointi- sekä ääneneristävyysvaatimukset.

Ilmanvaihdon kammiot ks. *LVI-suunnitteluohje*.

## 135 Tilaelementit

### 1351 Kylpyhuone-elementit

### 1352 Kylmähuone-elementit

Pakastehuoneet varustetaan aina lattiarakenteeseen upotettavilla lattiaelementillä. Lattiaelementin alle asennetaan sähköinen lattialämmitys ja alapuolinen eriste. Lattia pinnoitetaan hitsattavalla rullakkoliikennettä kestäväällä muovimatolla. Elementtien mitoitus on huomioitava arkkitehti- ja rakennesuunnitelmissa.

Kylmähuoneiden seinien alle lattiarakenteeseen tehdään lämpökatko.

Kylmä- ja pakkahuoneet varustetaan jäähdytyslaitteiden kondenssi- ja sulatusvesien poiston tarvitsemilla tippuvesialtailla ja poistoviemäröinneillä, jotka varustetaan tarvittaessa saatto- lämmityksellä. Kylmälaitteiden lauhdutus tapahtuu vapaaseen ulkotilaan.

Keittiölaitesuunnittelun, johon sisältyvät kylmiöt ja pakastehuoneet, tilaa Pirkanmaan Voimia.

### 1353 Saunaelementit

### 1354 Talotekniikan tilaelementit

### 1355 Hormielementit

### 1356 Erityiset tilaelementit

## 25 Laiteosat

### 251 Siirtolaitteet

#### 2511 Hissit

Hissien mitoituksessa otetaan huomioon esteettömyys sekä henkilöiden ja rakennuksessa käytettävien koneiden, laitteiden ja tavaroiden kuljetusvaatimukset.

Hissien suunnittelussa huomioitavaa:

- hissikuilun mitoitus hissitoimittajan ohjeiden mukaan
- hissikuilun pohja varustetaan salaojituksella
- hissikuilu varustetaan määräysten mukaisella ilmastoinnilla
- hissikuilun lasi- tai teräsverkkoseinät ovat vaikeita pitää puhtaana ja niitä vältetään
- ovet, oviseinä smyygeineen ja korin sisäpinnat miedosti kuvioitua, ruostumatonta terästä, pinta on likaa ja sormenjalkia hylkivä
- hissi varustetaan valoverholla, ei valokennoilla
- ohjauspaneelit ja merkinantolaitteistot harjattua ruostumatonta terästä
- painikepaneelin sivuille ei saa sijoittaa valaisimia, vastavalo häiritsee erityisesti näkörajoitteisia
- kerrospainikkeet tulee olla suorassa sarakkeessa, pääuloskäyntitaso on merkittävä selkeästi
- hissien ääniohjaus kohdekohtaisesti
- kattopaneelit maalattua peltiä / opaalivalokatto / katon pitkillä sivuilla opaaliakryylimuovilevyt, joiden yläpuolella loisteputkivalaisimet
- korin lattia ympäröivien lattioiden mukaisesti (yhtaikainen huollettavuus) ei kuitenkaan kivi- tai keraamisilla laatoilla, ei reunalistoja
- korin varustuksena peili ja käsijohde, joka on harjattua ruostumatonta terästä, peilin asennuskorkeudessa on huomioitava rikkoutumisvaara
- hissi varustetaan hätäpuhelimella, jotka yhdistetään vartiointiliikkeeseen
- hissilaitteisto varustetaan huoltotiedon keruujärjestelmällä
- hissien takuuajainen huolto sisällytetään hankintaan

Kevythissien käyttö tutkitaan tapauskohtaisesti ja porrashissejä ei yleensä käytetä.

### 2512 Kuljettimet

### 2513 Erityiset siirtolaitteet

### 252 Tilalaitteet

#### 2521 Keittiölaitteet

Keittiötilojen ja -laitteiden suunnittelusta on omat ohjeet:

- Palvelukeittiökonseptit

Nämä löytyvät linkistä Tilapalveluiden materiaalipankista: [Suunnitteluohjeet - Tampereen tilapalvelut](#)

Keittiösuunnittelu tulee ajoittaa siten, että erikoissuunnittelijat saavat hyvissä ajoin tiedon käytettävistä laitteista. Keittiölaitteet tulee hyväksyttävä käyttäjällä ja tilaajalla

hankintavaiheen aikana.

Keittiösuunnittelun tilaa Pirkanmaan Voimia.

2522 Pesulalaitteet

2523 Väestönsuojalaitteet

Väestönsuojan kriisinajan IV-laitteet suunnitellaan ja asennetaan määräysten mukaisesti. Väestönsuoja varustetaan ja tarkastetaan annettujen viranomaismääräysten mukaisesti.

2524 Allaslaitteet

Uimahallit ja allastilat suunnitellaan ja laitteet valitaan tapauskohtaisesti tehdyn erikoissuunnitelman mukaan.

2525 Erityiset tilalaitteet

## Erillistilojen suunnitteluohjeet

Saniteettitilojen suunnitelmat ja varusteet on esiteltävä ja hyväksyttävä Tilapalveluiden ylläpitoasiantuntijan ja Pirkanmaan Voimian kanssa pidettävässä palaverissa. Saniteettitilojen varusteet valitaan Tuomen valikoimaoppaasta (Tilapalveluiden materiaaliopas) [Suunnitteluohjeet - Tampereen tilapalvelut](#). Varustemääritykset tarkistetaan vielä ennen mallikatselmusta ja varusteiden hankintaa.

WC-tilat

Päiväkotien WC-pesuhuoneiden varustelu *Päiväkotien suunnitteluohjeen mukaan*.

WC-tilojen lattiapinnat ovat pääsääntöisesti laatoitettuja.

Inva-WC:n varustuksessa ja mitoituksessa noudatetaan *Esteetön rakennus ja ympäristö*-suunnitteluohjeita. Pesualtaana ei käytetä posliinisia kippaavia inva-altaita. Inva-altaan poistoputki ja hajulukko sijoitetaan siten, etteivät ne ole pyörätuolikäyttäjän tiellä, esim. hajulukko matalaa mallia, poistoputki käännetään seinän viereen.

Inva-WC:n varustuksessa ja varusteiden sijoittelussa otetaan huomioon liikuntarajoitteisten käyttäjien tarpeet mm. varusteiden sijainti ja sijoituskorkeus, roskakorin käyttö muutoin kuin polkimella. WC-istuin varustetaan tukikahvoilla.

Jäteastiat ja annostelijat suunnitellaan ja asennetaan Pirkanmaan Voimian ohjeen mukaan.

Kaikki WC-tilat varustetaan lattiakaivolla ja letkuliittimellä. Julkisissa yleisötiloissa wc-tilat valaistetaan sinisellä valolla.

WC-tilojen varusteet:

- peili, ei lasihyllyä
- paperikäsipyyheteline (valikoimaopas)
- puuvillapyyheannostelija (ei mahdollinen inva-wc:ssä), sovitaan tapauskohtaisesti
- pesuaineannostelija (valikoimaopas)

- käsihuuheannostelija (sovitaan tapauskohtaisesti. Pääsääntöisesti ei laiteta)
- vaatekoukut etutilaan ja wc-eriöihin
- wc-paperiteline 1kpl / wc-istuin, lukittava useamman rullan teline (valikoimaopas)
- roskakori, wc-eriössä Hygieniaroskakori, seinämalli (valikoimaopas)

## Siivous- ja huoltotilat

Siivouskeskus ja pienemmät siivoustilat suunnitellaan Pirkanmaan Voimian ohjeen mukaan *Siivous- ja huoltotilojen suunnittelu*.

Tilapalveluiden materiaaliopas [Suunnitteluohjeet - Tampereen tilapalvelut](#)

## Siivoustilat

Pienempien siivoustilojen seinäpinnat ovat yleensä maalattuja ja altaan tausta on laatoitettu. Tilaan laitetaan lattiakaivo, jos tilassa on käsisuihku tms.

Siivouskeskuksessa seinät laatoitetaan vähintään 2,1 m korkeuteen.

Hiekanerotus- ja lattiakaivojen sijoitetaan keskeiselle paikalle (konehuolto = yhdistelmäkoneiden likasäiliöiden tyhjennys). Lattiakaivot tulee olla helposti puhdistettavissa (ei kaluston alla).

## Hygieniatuotevarasto

Ovileveys tulee olla sellainen, että ovesta mahtuu kuormalava ja ovesa ei saa olla kynnystä.

Lattiamateriaalina käytetään muovimattoa, jonka saumat hitsataan ja matto käännetään seinälle jalkalistaksi 100 mm.

## Ilmastointikonehuone, lämmönjakuhuone, pienet tuulikaapit

Ilmastointikonehuoneisiin tulee aina olla yhteys sisätiloista, sisäportaasta ja normaalikorkuisen käyntioven kautta. IV-koneiden ja laitteiden vaihdettavuus on huomioitava huolto-ovin tai rakenneratkaisuin.

IV-konehuoneiden lattiat päällystetään polyuretaanilla. Lämmönjakuhuoneiden ja pienten tuulikaappien lattiat päällystetään pääsääntöisesti akryylibetonilla tai vastaavalla vedenpitävällä, kulutusta kestäväällä pinnoitteella. Massalattiat on toteutettava vähintään 100 mm reunanostoilla.

IV-konehuoneen lattiasta menevät tekniikkaläpimenot erotetaan vähintään 100 mm korkealla kiviaineisella nostolla, jota vasten lattian vedeneristys nostetaan. Jos IV-konehuoneen seinä on kevytrakenteinen, tehdään seinän vierustoille kiviaineinen vähintään 100 mm nosto koko matkalle.

## Saunatilat

Saunatiloja sijoitetaan rakennuksiin ainoastaan silloin, kun ne kuuluvat rakennuksen pääkäyttötarkoituksen mukaisiin tiloihin. Lauteet tulee suunnitella siten, että istuin- ja jalkatasot on nostettavissa yhden ihmisen toimesta lauteiden ja niiden alapuolisen tilan puhdistusta varten.

## Päiväkodit ja koulut

Päiväkotien ja koulujen varusteita valittaessa on huomioitava niitä koskevat omat suunnitteluohjeet:

- Tampereen päiväkotien suunnitteluohje
- Tampereen perusopetuksen suunnitteluohje

Nämä löytyvät Tilapalveluiden materiaalipankista:

<https://tamperetilapalvelut.fi/materiaalipankki/suunnitteluohjeet/>