

Aihe

LASIRAKENTEET

- Suunnittelu ja toteutus sekä käytön ja huollon turvallisuus

Aiheeseen liittyvät määräykset ja ohjeet sekä muiden viranomaisten ja laitosten ohjeet ja tulkinnat

/1/ Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta.

/2/ Maankäyttö- ja rakennuslaki

Yhteinen tulkinta/käytäntö

1. LASIRAKENTEET UUDISRAKENTAMISEN YHTEYDESSÄ

Tässä kappaleessa on esitetty uutta rakennusta, rakennuksen laajennusta ja rakennuksen kerrosalaa lisäävää tilaa koskevia yhtenäisiä käytäntöjä.

1.1. Ikkunoiden, lasiseinien ja lasiovien lasitukset

Lasituksissa, joihin on vaara törmätä, käytetään karkaistua tai laminoitua turvalasia.

a. **Lasitukseen on vaara törmätä ja on käytettävä turvalasia, kun:**

- i. Lasituksen alareunan korkeus lattiasta on vähemmän kuin 0,7 metriä.
- ii. Asunnon ovissa ja ovien viereisissä ikkunoissa, kun lasituksen alareunan korkeus lattiasta on vähemmän kuin 0,7 m. (Asunnon ovissa on kuitenkin käytettävä vähintään 6 mm tasolasia, kun lasituksen alareunan korkeus lattiasta on välillä 0,7 m-1,5 m.)
- iii. Muun kuin asunnon ovissa, kun lasituksen alareunan korkeus lattiasta on vähemmän kuin 1,5 metriä. Turvalasia käytetään myös näiden ovien viereisissä ikkunoissa ja lasiseinissä silloin, kun umpinainen karmi-, puite- tai seinärakenne oviaukon ympärillä on pienempi kuin 0,3 metriä.
- iv. Portaan laskeutumissuuntaa vastaan olevan ikkunalasituksen korkeus porrasaskelmasta tai lepotasosta on vähemmän kuin 1,5 metriä.

b. Asunnon ikkunoissa ja ovissa voi käyttää 6 mm tasolasia turvalasin asemasta, jos lasin leveys tai korkeus on alle 0,25 m. (Karkaisun tekeminen rajaa lasituksen kokoa, kun lasin leveys tai korkeus on alle 0,25 m)

c. Mikäli lasitus suojataan törmäyksen estävällä käyttöturvallisuusasetuksen 7 §:n vaatimukset täyttävällä suojakaiderakenteella, ei turvalasivaatimusta ole.

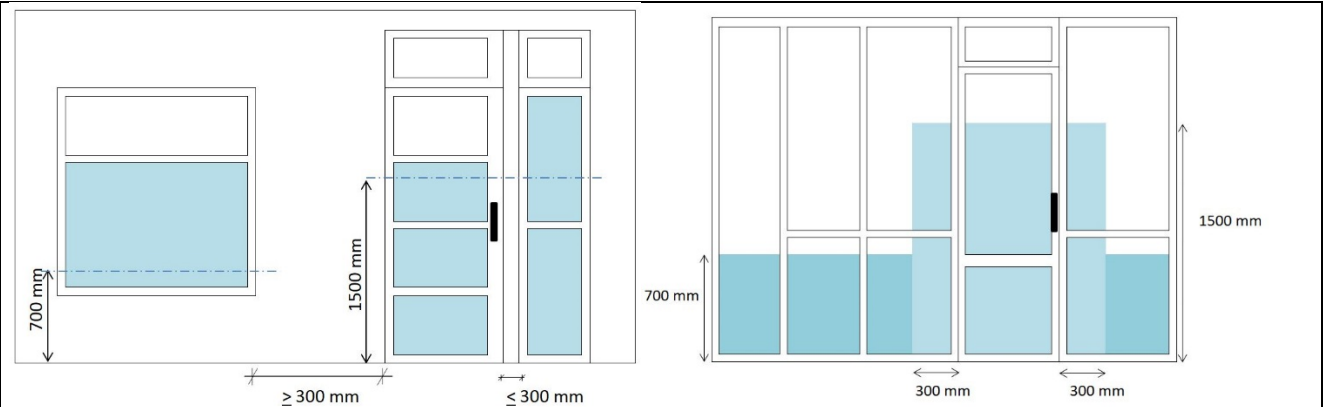
Lasituksissa, joiden rikkoontuminen aiheuttaa henkilön putoamisvaaran, käytetään laminoitua turvalasia.

a. **Lasituksen rikkoontuminen aiheuttaa putoamisvaaran ja on käytettävä laminoitua turvalasia, kun:** Lasituksen alareunan korkeus lattiasta on alle 0,7 m ja tasojen välinen korkeusero on yli 1,0.

b. **Asunnon monilasisessa (vähintään 3 lasikerrosta) ulkoikkunassa** suunnittelijan on yhdessä rakennushankkeeseen ryhtyvän kanssa harkittava putoamisriski ikkunan sijainti huomioiden. Laminoitua turvalasia on kuitenkin aina käytettävä, kun lasituksen alareunan korkeus lattiasta on alle 0,7 m ja tasojen välinen **korkeusero on yli 2,2 metriä**.

c. Monilasisessa (vähintään 3 lasikerrosta) alle 0,25 m leveässä tai korkeassa lasiaukossa ei katsota olevan putoamisvaaraa.

d. Mikäli putoamisvaara estetään käyttöturvallisuusasetuksen 7 §:n vaatimukset täyttävällä suojakaiderakenteella, ei turvalasilla ole laminointivaatimusta. Kaiteen korkeus määrittäytällöin ikkunapenkin (tason, johon pääsee nousemaan) mukaan.



Kuva 13. Riskilliset lasipinnat.

1.2. Muut lasirakenteet

Lasikaiteessa käytetään laminoitua turvalasia.

Parvekkeiden lasikaiteet suunnitellaan kuten kaiteet yleensä.

- Kaiteen yläpuolinen parvekelasitus tehdään karkaistusta turvalasista, jos lasi on ilman kehärakennetta.
- Jos käytetään kehärakennetta, joka estää lasin putoamisen sen rikkoontuessa, voidaan käyttää myös laminoitua turvalasia.

1.3. Lasirakenteen testaaminen ja luokitus

Turvalasina käytetään standardin SFS-EN 12 600 mukaan luokiteltua turvalasia.

- Turvalasit testataan standardin mukaisella heiluritestillä ja luokitellaan rikkoutumistavan ja heilurin pudotuskorkeuden perusteella kolmeen turvallisuusluokkaan. A kuten tavallinen lasi, B kuten laminoitu lasi ja C kuten karkaistu lasi. Tämän lisäksi kolme pudotuskorkeutta: 190, 450 ja 1200 mm. Luokan A lasi ei ole turvalasi.
- Kaiteen suojaavan osan törmäyskestävyys osoitetaan EN 12600 luokan 2(B)2 (kuten laminoitu turvalasi) mukaisella heiluritestillä. Testit toteutetaan kaiderakennetta vastaavaan rakenteeseen kiinnitetyille suojaavalle osalle, jolloin myös kiinnityksen lujuus tulee koestetuksi.

1.4. Lasirakenteen kuormitukset

Lasirakenteen tulee kestää standardissa SFS-EN 1991-1-1 määritellyn käyttötarkoituksen mukaiset kuormat. Sama standardi määrittelee myös maksimitaipumat ja pysyvät siirtymät.

- Käytettävät vähimmäiskuormat on esitetty ympäristöministeriön asetuksessa ja sitä täsmentävässä ympäristöministeriön ohjeessa.
 - Asetus:** 4/16 Ympäristöministeriön asetus rakenteiden tilavuuspainoa, omaa painoa ja rakennusten hyötykuormia koskevista kansallisista valinnoista sovellettaessa standardia SFS-EN 1991-1-1.
 - Ohje:** Ympäristöministeriön ohje, Rakennuksen lujuus ja vakaus, Rakenteiden kuormat. **Kappale 8.**
- Asetuksen 8 §:ssä ja ohjeen kappaleessa 8. esitetyt kuormat ovat vähimmäiskuormia **esim. kaiteille sekä ikkunoille, lasiseinille ja lasioville, jotka estävät putoamisen (kohta 1.1.) tai, jotka toimivat suojarakenteina.**

1.5. Lasirakenteen merkitseminen

Lasitukset, joihin on vaara törmätä, merkitään kaksiosaisella 0,8–1 metrin ja 1,4–1,6 metrin korkeudelle sijoitettavalla huomiomerkinnällä.

1.6. Lasirakenteiden käytön ja huollon turvallisuus

Kiintokahvalliseen ikkunaan on asennettava aukipitorajoittimet tai muu lapsiturvallinen kiinteä turvaratkaisu tai –varuste, joka sallii enintään 100 mm helppokäyttöisen avautuman.

Aukipitorajoitin voi myös olla työkalulla avattava.

- a. Helppokäyttöisellä avautumalla tarkoitetaan sitä, että se on myös lapsen avattavissa.
- b. Jos ikkunan alareunan korkeus lattiasta on alle 0,7 metriä, asennetaan aukipitorajoittimet ikkunan ala- ja yläreunaan.
- c. Aukipitorajoittimet on asennettava myös ns. ”kippi-ikkunoihin”.

Varatieikkunan aukipitorajoittimet

- a. pientalojen pienten parvien ($h < 1600$ mm, $A < 6\text{m}^2$) varatieikkunoissa voidaan hyväksyä suunnittelijan harkinnan mukaan ratkaisu, jossa varatien avautuvan aukon alareunan korkeus on vähemmän kuin 700 mm. Tällöin aukipitorajoittimen tulee olla turvallinen normaalikäytössä, mutta hätätilanteessa avattavissa tai rikottavissa kohtuullista voimaa käyttäen.
- b. Varatieikkunoihin liittyviä muita topten -käytäntöjä on esitetty käytännössä 117 b 01, Pientalon palokortti.

Rakennuksen lasipintojen, ikkunoiden, parvekelasien ym. puhdistus ja huolto on suunniteltava henkilöturvallisuus huomioiden. Lasirakenteiden turvallisen pesemisen ohjeet esitetään rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeessa.

2. LASIRAKENTEET KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOKSEN SEKÄ KORJAUS- JA MUUTOSTYÖN YHTEYDESSÄ

Rakennuksen kunnan sekä ominaispiirteiden ja rakennushistoriallisten seikkojen selvittäminen

- a. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on yhdessä pääsuunnittelijan kanssa huolehdittava, että **rakennuksen kunto sekä rakennuksen ominaispiirteet ja rakennushistoriallisesti merkittävät seikat** selvitetään aiotun korjauksen laatuun ja laajuuteen nähden riittävällä ja luotettavalla tavalla.
- b. Selvitys lasirakenteiden kunnosta sekä rakennuksen ominaispiirteistä ja rakennushistoriallisista seikoista liitetään tarvittaessa rakennuslupahakemuksen liitteeksi.
- c. Katso: Ympäristöministeriön asetus rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä (10 §) sekä sitä täydentävä ympäristöministeriön ohje.

2.1. Rakennuksen tai sen osan käyttötarkoituksen muutokseen sovelletaan uudisrakentamista koskevia käytäntöjä, jos rakennuksen tai sen osan käyttötarkoitus muuttuu riskillisemmäksi.

- a. Riskillisyyden arvioinnissa otetaan huomioon käyttäjäjoukon ominaisuudet ja tilan avoimuus erilaisille käyttäjille, kuten esimerkiksi lapsille.
- b. Riskillisyyden lisääntymistä arvioidaan erikseen esim. törmäysvaaran ja lasirakenteen kestävyden osalta sekä putoamisvaaran, käytön ja huollon osalta.

Mikäli rakennuksen käyttötarkoitus palautetaan alkuperäiseen luvanmukaiseen käyttöönsä, uudisrakentamista koskevista säännöksistä poikkeamista on mahdollista harkita poikkeamismenettelyn kautta (esimerkiksi toimistoiksi muutettu asuinkerrostalo takaisin asuinkäyttöön).

- a. Edellytyksenä on, että alkuperäinen ratkaisu ei ole ilmeisen haitallinen. (vertaa kappale 2.2.)
- b. Rakennuslupahakemukseen liitetään tällöin selvitys rakennuksen kunnosta, jossa selvitetään:
 - Kyseessä olevien rakenteiden kunto sekä niihin liittyvät rakennuksen ominaispiirteet ja rakennushistorialliset seikat.
 - Miltä osin lasirakenteet eivät täytä uudisrakentamista koskevia säännöksiä ja niiden aiheuttamien riskien ja haitallisuuden analysointi käyttäjien turvallisuuden sekä käytön ja huollon osalta.
- c. Olosuhteita on aina järkevää parantaa uudisrakentamista koskevien periaatteiden tasoiseksi rakennuksen ominaisuudet ja erikoispiirteet huomioon ottaen.

2.2. Rakennuksen korjaus- ja muutostyössä sovelletaan uudisrakentamista koskevia käytäntöjä, jos alkuperäinen ratkaisu on turvallisuuden tai terveydellisyyden kannalta ilmeisen haitallinen.

- a. Haitallisuuden arvioinnissa otetaan huomioon käyttäjäjoukon ominaisuudet ja tilan avoimuus erilaisille käyttäjille.
- b. Haitallisuutta arvioidaan erikseen esim. törmäysvaaran ja lasirakenteen kestävyden osalta sekä putoamisvaaran, käytön ja huollon osalta.

Muutokset eivät saa heikentää käyttöturvallisuutta.

Yhtenäiset käytännöt

117 d 03 B

Huomioitavaa

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus sen käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla suunnitellaan ja rakennetaan siten, että sen käyttö ja huolto on turvallista. Rakennuksesta eikä sen ulkotiloista ja kulkuväylistä saa aiheutua sellaista tapaturman, onnettomuuden tai vahingon uhkaa, jota ei voida pitää hyväksyttävänä.

Tässä kortissa esitetään yleisiä yhtenäisiä tulkintoja lasirakenteista. Suunnittelija vastaa siitä, että ratkaisu täyttää tapauskohtaisesti MRL:n ja asetuksen vaatimukset. Asetus /1/: "--- Pääsuunnittelijan, rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan on tehtävänsä mukaisesti huolehdittava rakennuksen suunnittelusta siten, että rakennus käyttötarkoituksensa mukaisesti täyttää käyttöturvallisuudelle asetetut olennaiset tekniset vaatimukset. ---"

Rakennushankkeeseen ryhtyvä vastaa siitä, että rakennukselle laaditaan käyttö- ja huolto-ohje. Rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijoiden on laadittava rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje oman suunnittelualansa osalta.

Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta

11 § Lasirakenteet

Rakennuksen lasirakenteen ja muun valoa läpäisevän rakenteen rikkoutuminen ei saa aiheuttaa putoamisvaaraa eikä sirpaleiden putoaminen alle jäävän haavoittumisvaaraa.

Lasirakenteen ja muun valoa läpäisevän rakenteen on kiinnikkeineen kestettävä siihen tavanomaisesti kohdistuva kuormitus, jollei rakennetta ole suojattu kiinteällä törmäyesteellä.

Ikkunat, lasiseinät ja lasiovet, joihin on vaara törmätä, on merkittävä siten, että ne havaitaan helposti. Niiden lasitukset on tehtävä turvalasista.

MRL 118 § Rakennustaiteen ja kaupunkikuvan vaaliminen

"--- Rakentamisessa, rakennuksen korjaus- ja muutostyössä ja muita toimenpiteitä suoritettaessa samoin kuin rakennuksen tai sen osan purkamisessa on huolehdittava siitä, ettei historiallisesti tai rakennustaiteellisesti arvokkaita rakennuksia tai kaupunkikuvaa turmella. ---"

Määräysten soveltaminen olevan rakennuksen ominaisuudet ja erikoispiirteet huomioon ottaen ei ole poikkeus vaan säädösten edellyttämä velvollisuus.

Liitteet

Asiasanat