

Lasikaiteiden suunnittelussa ja mitoituksessa vastuu on rakennushankkeeseen ryhtyvällä ja pääsuunnittelijalla. Heidän tehtävänä on varmistaa, että rakenteet täyttävät voimassa olevat vaatimukset ja että lasikaideratkaisut ovat turvallisia ja määräysten mukaisia.

Lasikaiteet on suunniteltava niin, että ne täyttävät seuraavat vaatimukset:

1. Lähtökohtana viranomaismääräykset ja eurokoodit

- Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta (1007/2017)
- Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999)
- Eurokoodit: erityisesti SFS-EN 1991-1-1 (viiva- ja pistekuormat) ja SFS-EN 16612 (lasin poikittainen kuormitus)
- Suomen Tasolasiyhdistyksen ohjeet (mm. *Turva- ja suojalasi 2022* ja *Kaidelasin mitoitus 2023*)

2. Mitoituksessa huomioitavia asioita

- **Putoamiskorkeus:** yli 0,5 m vaatii kaiteen, yli 0,7 m suojakaiteen (lapset huomioiden)
- **Kaidekorkeus:** asunnoissa yleensä vähintään 1,0 m, korkeissa kohteissa 1,2 m
- **Kuormitus:** kaidelasi mitoitetaan tuuli-, viiva- ja pistekuormalle; yleensä **0,5–3,0 kN/m viivakuorma, 0,3 kN pistekuorma**
- **Lasin taipuma:** sallittu taipuma on **L/100**, mutta enintään **25 mm** kahdelta sivulta tuetulle rakenteelle, yhdeltä sivulta tuettu (esim. tolpaton lasikaide) sallittu taipuma 1000mm korkeudelta mitattuna on max 30mm.
- **Lasin tulee pysyä paikallaan rikkoutuessa**, minkä vuoksi laminoitu turvalasi on yleensä ainoa vaihtoehto

3. Yleisimmät kaidetyypit ja suositellut lasityypit

Suosittelu lasityyppi riippuu kohteen mitoituksesta ja erityisesti siitä, kuinka tukeva rakenteellinen kiinnitys on. Alla esitetyt lasivahvuudet ovat tyyppillisiä, mutta eivät sovellu kaikkiin kohteisiin:

Kaidetyyppi	Yleisin lasityyppi	Maksimileveys
Tolpaton lasikaide	8+8mm laminoitu ja karkaistu	Ei yleensä rajoitusta mitoituksessa
Slimline tolpullinen kaide	5+5mm laminoitu ja karkaistu	1400-1500mm kiinnityksestä riippuen
Kaiteet omiin tolppiin	4+4/5+5/6+6mm laminoitu ja karkaistu	1000-1800mm paksuudesta riippuen

Jos kiinnitysrakenne ei ole riittävän jäykkä tai kuormat suuria, tarvitaan paksumpi lasi ja/tai jäykempi laminoiva kalvo (esim. sentry-kalvo).

4. Kiinnitys- ja tukirakenteet sekä lujuuslaskenta

Lasikaiteen turvallisuus ei riipu vain oikeanlaisesta lasista, vaan myös rakenteista, joihin kaide kiinnitetään. Lasin alla tai ympärillä olevien rakenteiden – kuten profiilien, lattioiden, palkkien tai kiinnikkeiden – on oltava riittävän tukevia ja kantavia. Jos kiinnitysalusta on joustava tai riittämättömästi tuettu, kaide ei välttämättä kestä sille asetettuja kuormia, vaikka käytetty lasi olisi sinänsä mitoitettu oikein.

Rakennusvalvonta edellyttää yleensä kohdekohtaista lujuuslaskentaa, jossa huomioidaan sekä lasi että siihen liittyvät kiinnitys- ja tukirakenteet. Tämän vuoksi ei voida käyttää yleisluontoisia tai standardoituja laskelmia pelkän lasin perusteella. Jokainen kohde on yksilöllinen, ja rakenteiden kokonaisuus ratkaisee lopullisen turvallisuuden ja määräystenmukaisuuden.

5. Vastuunjako

Suunnittelija (yleensä pääsuunnittelija tai rakennesuunnittelija) vastaa siitä, että kaideratkaistu täyttää eurokoodien ja käyttöturvallisuusasetuksen vaatimukset. Laskelmat tehdään käyttö- ja murtorajatilassa (SLS ja ULS). Rakennuttajan tulee varmistaa, että kaide- ja lasivalinnat perustuvat tehtyihin suunnitelmiin. Suunnitteluvastuuta ei saa eikä voi siirtää toimittajalle.

Tämä ohje on Lasitehtaan laatima tiivistelmä yleisimmistä kaidelasimitoitukseen liittyvistä asioista helpottamaan mitoitusprojektin kokonaisuutta ja antamaan tietoa yleisellä tasolla. Se ei korvaa viranomaisten määräyksiä eikä suunnittelijan vastuuta. Emme vastaa mahdollisista virheistä tai ohjeen ajantasaisuudesta. Ajantasaiset vaatimukset tulee aina varmistaa viranomaislähteistä ja kohteen suunnittelusta vastaavalta asiantuntijalta.
