

PARVEKKEIDEN LASIKAITEET JA ÖLJYSÄILIÖIDEN AIHEUTTAMAT ÖLJYVAHINGOT -WEBINAARI

Isännöinti- ja FCG Finnish
Consulting Group Oy

28.11.2023



Isännöinti- ja FCG Finnish



YLEISTÄ WEBINAARISTA

- Voit esittää kysymyksiä chatissa koko webinaarin ajan
- Kysymyksiä käsitellään webinaarin lopuksi
- Saat esitysmateriaalin sähköpostiisi webinaarin jälkeen
- Webinaarista tehdään tallenne
- Saat sähköpostitse linkin tallenteeseen viikon kuluessa



KESKUSTELEMASSA TÄNÄÄN

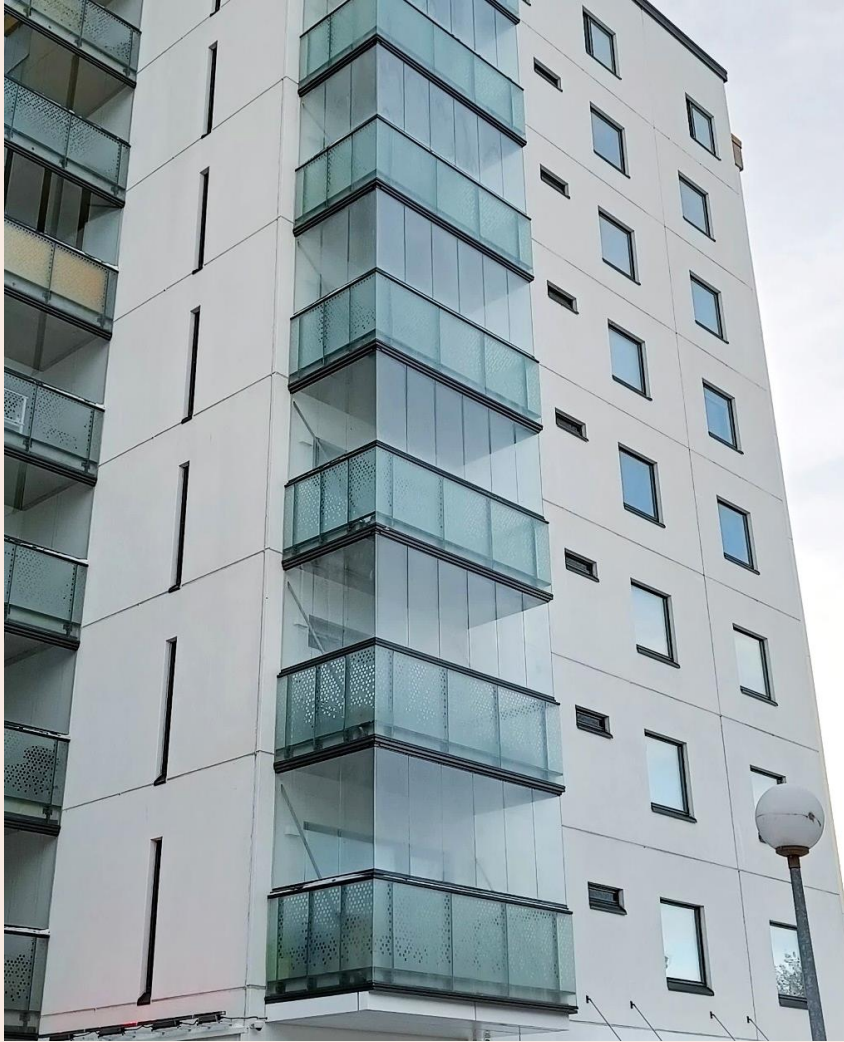
- Karri Kailajärvi, projektipäällikkö, FCG Finnish Consulting Group Oy
- Jussi Virtanen, projektijohtaja, FCG Finnish Consulting Group Oy
- Aki Salo, asiakkuusjohtaja, Isännöintiliitto





Parvekkeiden lasikaiteiden turvallisuus

Isännöinti-ilon webinaari 28.11.2023



Sisällys

1. Yleistä lasikaiteista

- Lainsäädännöstä
- Lasi kaidarakenteissa
- Vaatimustenmukaisuuden osoittaminen

2. Kaiteiden turvallisuuden tarkastaminen

- Mistä liikkeelle?
- Tarkastuksen kulku

FCG.

Yleistä lasikaitteista

Lainsäädännöstä

- Vuoteen 2017 saakka käytössä olleen Rakentamismääräyskokoelman osassa F2 on velvoitettu mitoittamaan rakenne ja valitsemaan kaidelasi siten, ettei rikkoontuminen aiheuta putoamisvaaraa.
 - Rakentamismääräyskokoelma korvautui 2017 Ympäristöministeriön uusilla asetuksilla
- Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta määrittelee, että lasirakenteet, joihin kohdistuu törmäys- ja putoamisvaara, on tehtävä turvalasista.
 - YM 1007/2017 8§: ”Kaiteen ja portaan on kestettävä tilan käyttötarkoituksen mukaiset kuormat koko rakenteen käyttöiän ajan.”
 - YM 1007/2017 11§: ”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.”

Lasi kaidेरakenteissa

- Rakennusten parvekkeilla lasia käytetään sekä parvekelasituksissa että kaiteissa.
 - Kaiderakenne toimii putoamissuojana ja siltä vaaditaan riittävää lujuutta nojaamista ja iskuja vastaan. Kaiteiden yläpuolisille lasitus ei toimi putoamissuojana.
- Itse lasia pystytään lujittamaan karkaisulla.
- Käytännössä kaidelasituksissa täytyy olla aina laminointi, joka pitää tasolasin yhtenäisenä, vaikka itse lasiin tulisikin säröjä.
- Kaiderakenteille ei ole laadittu harmonisoitua eurooppalaista tuotestandardia tai teknistä arviointia, minkä vuoksi ne eivät kuulu CE-merkinnän piiriin.
 - Tarvitaan rakennuspaikkakohtainen varmentaminen.
- Kaiderakenne kaikkine osineen on osoitettava vaatimukset täyttäväksi eurokoodin mukaisilla laskelmilla tai kokeellisesti testaamalla.



Ongelmakohtia

- Vuoden 2023 putoamisonnettomuuksien myötä on käynyt ilmi erilaisia puutteita parvekkeiden kaidelaseissa.
- Lasien puutteet:
 - Mitoituslaskelmien puutteet rakennuksen ja tilojen käytöstä aiheutuville kuormille (kaiteen piste- ja viivakuormat).
 - Vaihtoehtoiset mitoitusmenetelmät.
- Tukiprofiilien ja lasin kiinnitysten puutteet:
 - Lasi pääsee irtoamaan tukirakenteesta hajotessaan.



Vaatimustenmukaisuuden osoittaminen

- Laskennallinen mitoitus ulkoisten voimien ja tuulen aiheuttamien voimien suhteen eurokoodin (viimeisimmät rakennuslaseja koskevat päivitykset vuonna 2019) perusteella kansallisen lainsäädännön mukaisilla kuormilla:
 - Tuulikuorman lisäksi kaiderakenne kiinnityksineen tulee mitoittaa epäedullisimpaan kohtaan kaiderakennetta sijoitetulle sivuttaiselle viivakuormalle ja pistekuormalle (vaikuttavat eri aikaan).
 - Pystykuormia voivat aiheuttaa kaiteen yläpuoliset parvekelasitukset.
 - Käytännössä laskennalliset analyysit tehdään tietokoneavusteisella FEM-laskennalla, jolla voidaan tehdä monimutkaisempaa tarkastelua lasilevyille.
- Eurokoodin SFS-EN 12600 mukainen iskunkestävyystesti:
 - Standardoidun koelaitteiston heiluri (50 kg) pudotetaan koejärjestelyssä tarkasteltavaa lasikaidetta vastaavaa rakennetta päin.
 - Pudotuskorkeus määräytyy vaadittavan iskunkestävyysluokan mukaan.
 - Toistaiseksi heiluritestin tekeminen on ollut Rakennusvalvontojen valtakunnallisessa Topten-ohjeistuksessa suosituksena, mutta ei lain mukaan pakollinen.

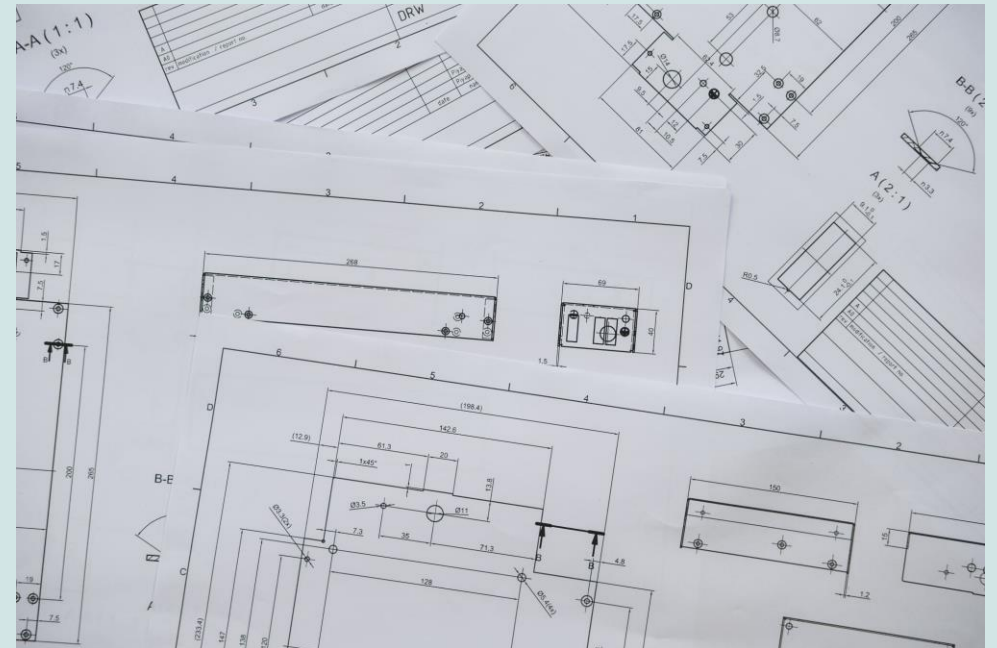


Kaiteiden turvallisuuden tarkastaminen

Mistä liikkeelle?

Mikäli lasikaiteiden turvallisuuspuutteista on herännyt epäily tai selvitystarve:

- Oman paikkakunnan rakennusvalvonnasta voi tiedustella, onko parvekkeiden lasikaiteiden tarkastuksista annettu ohjeistusta.
- Selvitä löytyykö kohderakennuksen luovutus- tai huoltokirja-aineistosta kaiteisiin liittyviä suunnitelmia (mittapiirustukset ja laskelmat), tuotetodistuksia tai muuta aineistoa.
- Ole yhteydessä parvekekaiteiden tarkastuksia tekevään asiantuntijaan.
 - Tarkastuksia voi tiedustella rakennesuunnittelua tekevistä insinööritoimistoista.
- Mikäli lähtötietodokumentteja on vähän tai ei lainkaan saatavilla, voidaan sopia kohdekäynti, jolla pyritään selvittämään lähtötiedot arviointia varten.



Tarkastuksen kulku

- Tarkastaja käy alkuperäiset suunnitelmat ja mitoituslaskelmat läpi.
- Mikäli alkuperäisiä laskelmia ei ole saatavilla tai niissä havaitaan puutteita, voidaan tehdä tarkastus-/vertailulaskelma.
 - Laskelmien lähtötietojen selvittämistä varten tehdään tarvittaessa kohdekäynti.
- Tarkastaja tekee kirjallisen lausunnon pohjautuen käytössä olleisiin lähtötietoihin ja mahdolliseen vertailulaskelmaan.
 - Lausunnossa mahdolliset ehdotukset jatkotoimenpiteille.





Kiitos!

[Lasikaiteiden turvallisuusoppaan voit ladata tältä sivulta.](#)

Ota yhteyttä:

Karri Kailajärvi

Projektipäällikkö, Rakennetekniikka

karri.kailajärvi@fcg.fi

+358 41 732 2436

www.fcg.fi



Öljysäiliöiden aiheuttamat öljyvahingot

Isännöinti-ilon webinaari 28.11.2023



Sisälllys

1. Yleistä öljysäiliöistä
2. Öljyvahinkojen torjunta
3. Vahingon sattuessa
4. Esimerkkikohde

FCG.

Yleistä öljysäiliöistä

Yleistä

- Suomessa edelleen tuhansia maanalaisia tai rakennusten sisällä sijaitsevia lämmitysöljysäiliöitä
- Keskiössä 1950-80 luvuilla rakennetut kohteet
- Suosio vähentynyt mm. vihreästä siirtymästä sekä muutosavustuksista johtuen



FCG.

Öljyvahinkojen torjunta

Öljyvahinkojen torjunta

- Ole selvillä kiinteistön lämmitysmuotohistoriasta -> jos historiatiedot eivät ole loogiset selvitä lisää -> toistuvasti lämmitysöljysäiliön olemassaolo tulee yllätyksenä vahingon puhdistuksen yhteydessä
- Seuraa öljyn kulutusta – vertaa kulutushistoriaan
- Huomioi mahdolliset havainnot öljystä – myös toistuvat hajuhavainnot
- Turvallinen väylä säiliön täyttöä varten
- Tarkastuta öljysäiliö säännöllisesti asiantuntevan tahon (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) valtuuttama) toimesta
- Toteuta suositellut korjaustoimenpiteet viipymättä -> laiminlyönti -> vakuutuskorvauksen aleneminen
- Lämmitysmenetelmän muuttuessa poista säiliö asianmukaisesti kunnan/kaupungin ympäristöviranomaisen ohjeistuksen mukaisesti
 - Säiliön tyhjennys ja puhdistus
 - Säiliön poisto tai lupa sen jättämiselle (HUOM! Romahdusvaara)
 - Maanalaisen öljysäiliön poiston yhteydessä hyvä varmistaa maaperän puhtaus
 - Täyttöputket ym. myös poistettava maanpäällisiltä osin (tulppaus)

FCG.

Vahingon sattuesssa

Miten yleensä havaitaan / tapahtuu?

- Poistetun järjestelmän täyttöputki jäänyt poistamatta tai kohteessa useampia
- Laitteiston viallisuus tai inhimillinen erhe (ylitäyttö)
- Öljyn hajua sisäilmassa
- Öljyn maku talousvedessä
- Alimman kerroksen rakenteet öljyiset
- Lämmitysjärjestelmän toiminta lakkaa
- Lattia- tai salaojajärjestelmässä öljyä
- Säiliön poiston yhteydessä
- Maanrakennustyön yhteydessä – usein salaojaremontti
- Maanrakennustyö kiinteistön läheisyydessä (havaintoja voi tulla esim. katuremontin yhteydessä)

Mitä tehdä?

- Mikäli tilanne akuutti (ylitäyttö, säiliövuoto tmv.) yhteys pelastusviranomaiseen (112), josta asiat etenevät akuutin tilanteen yli
- Muutoin yhteys ensisijaisesti kunnan tai kaupungin ympäristöviranomaiseen
- Selvitä mahdollisuuksien mukaan kaikki öljylämmitykseen sekä esim. rakenteisiin liittyvät tiedot – tärkeitä varsinkin jälkitorjunnan suunnittelussa
- Muita sidosryhmiä
 - ELY-keskukset
 - Vesilaitos
 - Urakoitsijat
 - Vakuutusyhtiö
 - Suunnittelijat / kunnostuksen valvonta
 - Aukkaat / lähialue (tarvittaessa)



Esimerkkikohde

Alkutilannetta

- Liike- ja asuinkiinteistön lämmitysöljysäiliö
- Todettu halkeama tarkastuksen yhteydessä
- Syy kiinteistöllä aikaisemmin tapahtunut lämminvesivaraajan räjähdys – paineaalto
- Vakuutusyhtiö mukaan
- Asiasta informoitu kaupunkia sekä ELY-keskusta
- Sovittu kunnostuksen valvonnasta ja työn aikaisesta suunnittelusta FCG Oy:n kanssa
- Noston yhteydessä todettu kaivannossa öljyä, betonilaatta sekä öljyistä vettä
- Säiliö lähimmillään noin 3 metriä rakennuksen seinälinjasta



Homma etenee

- Havaittu vielä vanhempi säiliö – jättämisestä sovittu kaupungin ympäristöviranomaisen kanssa (todettu puhtaaksi) – rakenteiden alla
- Työn aikana selvisi, että kohteesta johtunut pumppausjärjestelmän kautta öljyä läheiseen peltojen väliseen ojastoon
 - Laajuus varmistettiin näytteenotoin, jotta työn toteutus saatiin ennakolta suunniteltua
- Säiliökaivannon osalta laajuus varmistettiin kaivun yhteydessä näytteenotolla lopputilanteen varmistamiseksi sekä kaivumaiden määrän minimoimiseksi



Loppu häämöttää

- Suunnitellusti oja-alueen kaivu öljysäiliökaivannon valmistuttua – säiliökaivannon asennukset ja ojan kaivo limittäin urakoitsijan kanssa sovitusti (kustannustehokkuus)
- Vesienhallinnan varmistus työn aikana (patorakenne, öljynimeytysmateriaali Pela:lta, kaivanto imuauto)
- Keskustelut maanomistajien kanssa avoimesti (kuunteleva keskustelu)



Valmista

- Kohteeseen jäi vähäinen määrä öljyistä maata jätetyn säiliön alapuolelle – ei aiheuta riskiä jatkossa / huomioitava, jos joskus kyseistä maakerrosta kaivetaan
- Vahinko- ja kulkeutumismekanismien tunnistaminen työn aikana erityisen tärkeää, jotta työn kustannustehokas toteutus mahdollistuu



FCG.

Kiitos!

Jussi Virtanen

Projektijohtaja, ympäristön kunnostus

Jussi.virtanen@fcg.fi

www.fcg.fi

HETKI AIKAA KYSYMYKSILLE





TULEVIA WEBINAAREJA JA KOULUTUKSIA

- 30.11. Isännöintialan valvontajärjestelmä uudistuu – webinaari
- 7.12. Johtamisen aamukahvit: Työsuhde-edut -webinaari
- 12.12. Perinteinen lämmitysjärjestelmä vie isännöitsijän ajan ja taloyhtiön rahat – vinkki vaihtoehdoksi -webinaari
- 13.12. Isännöinnin ajankohtaiset -webinaari

Tulevat koulutukset löydät aina [tapahtumakalenteristamme](#)

KIITOS!



AKI SALO

aki.salo@isannointiliitto.fi



IsännöintiLiitto