



Lintuturvalliset rakennuslasit

14.1.2025

Suomen Tasolasiyhdistys ry

Jenni Heikkilä

Lintuturvallinen lasirakentaminen

Riskialueet

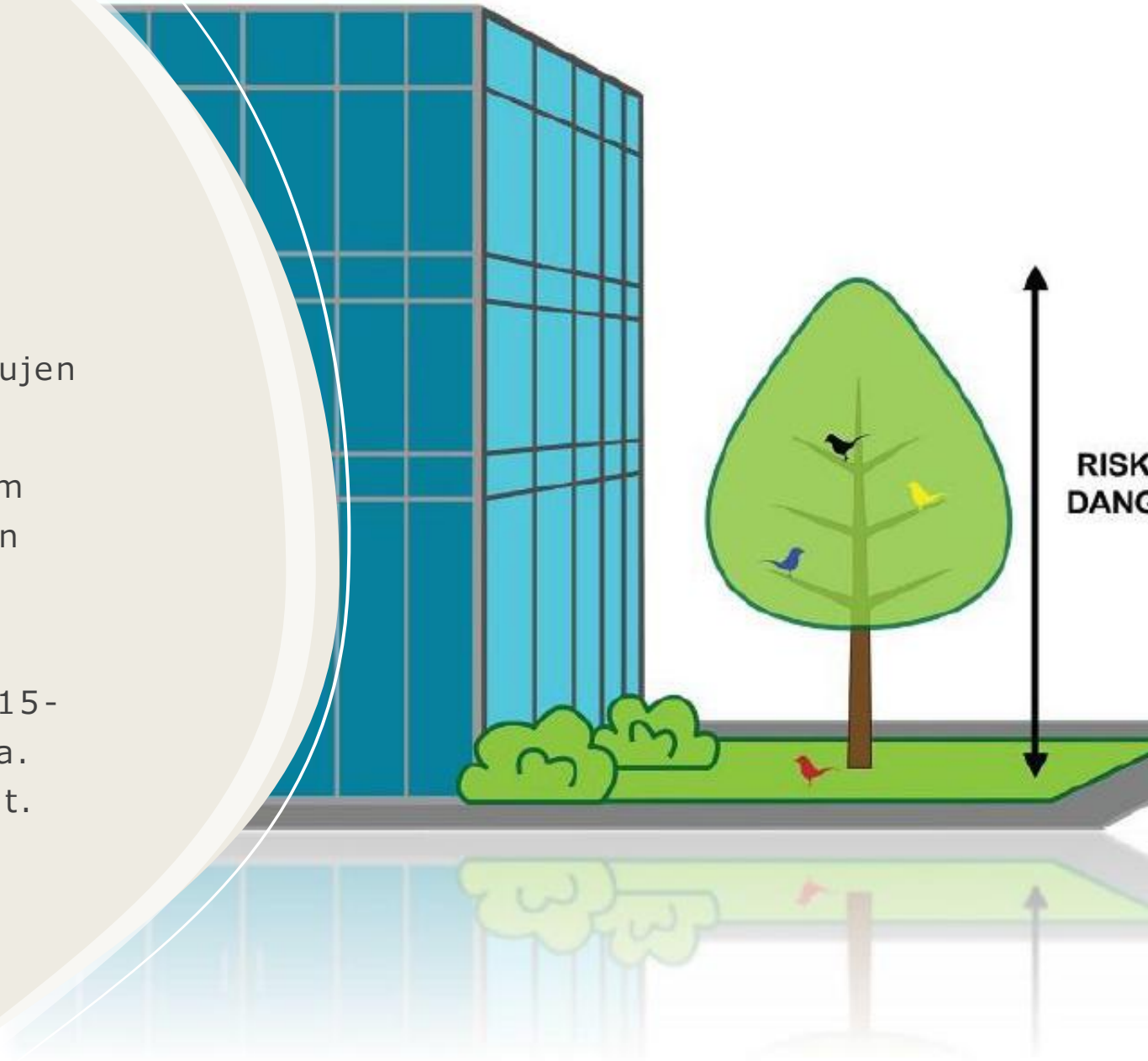
Parhaat käytännöt

Lasiset ratkaisut

Lintuturvalliset ratkaisut eivät ole koskaan täysin huomaamattomia.

Riskialueet

- Ympäröivä alue: rakennukset lähellä metsää, puistoja, vesistön edustalla ja kosteikoilla muodostavat korkean riskin kuten myös tunnettujen muuttoreittien alueet
- Kasvillisuuden etäisyys lasijulkisivusta 15-20 m asti aiheuttaa näkyvän heijastuksen. Törmäys on usein kuolettava, jos lentoonlähtö tapahtuu alle metrin etäisyydeltä julkisivusta.
- Eniten törmäyksiä tapahtuu maankorkeudelta 15-20 m korkeuteen, jossa linnut ovat aktiivisempia. Samalla korkeudella sijaitsevat usein myös pesät.
- Linnut ovat vaarassa törmätä läpinäkyviin ja heijastaviin lasituksiin kaikkina vuorokaudenaikoina, vuoden aikoina ja kaikissa sääolosuhteissa.



Heijastus



Linnut eivät erota todellista maisemaa heijastuksesta, kun lasista heijastuu taivas, pilvet tai ympäröivä luonto.



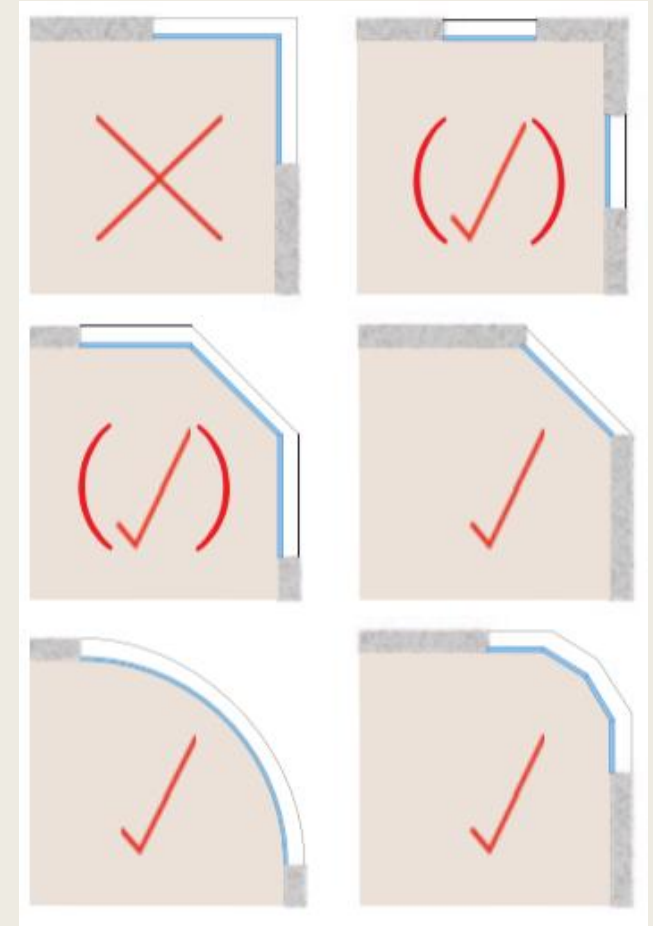
Peilimäinen lasi on huonoin lintuturvallisuuden kannalta riskialueilla.



Matalaheijasteinen pinnoite voi auttaa hieman tässä ongelmassa, mutta ei ole varsinainen ratkaisu.

Läpinäkyvyys

- linnut pyrkivät lentämään lasin läpi, kun takana näkyy vettä, kasveja tai taivasta.
- myös läpinäkyvät kulmaukset ja melusteet toimivat samoin
- lasisten rakennusten viherkatot, vehreät sisäpihat houkuttelevat lisää lintuja



Lasiratkaisut

- Pinnoitetut lasit (#1 pinta) eli UV-heijastekuvioitu lasi
- Laserpainatus
- Digiprinttaus
- Etsaus, esim. kuviointi
- Silkkipainettu kuviointi
- Laminointikalvon kuvioinnit



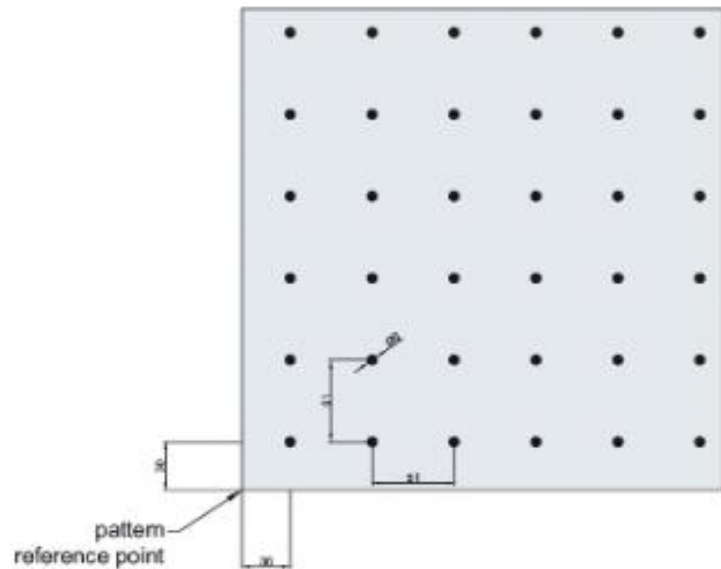


Tehokkainta pinnalla 1.

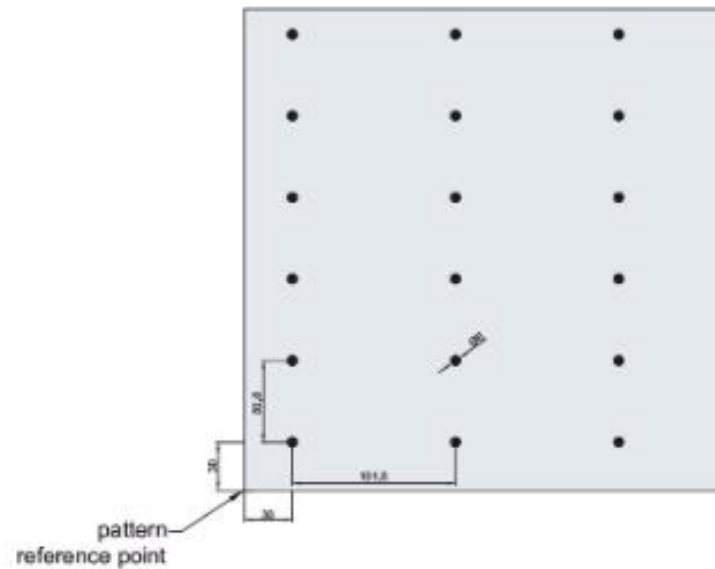
Tehokkain menetelmä on lasin ulkopinnalla olevat kuviot. Tehokkain lienee laserkuviointi. Muita ovat silkkipaino-, digiprinttaus- tai maalaustekniikalla painetut kuviot, joiden haittapuolena on, että tekniikat vaativat lasin lämpökäsittelyn/karkaisun, mikä lisää jatkojalostustarvetta. Silkkipainaminen vaatii lisäksi suuren määrän painosilkkejä erikokoisille kuvioille ja laseille, joten menetelmä ei ole kovin joustava.

Vaihtoehtona on myös laminoida lasien väliin lintujen havaitsema kuvio ja UV-säteilyä absorboivaa materiaalia sisältävä muovikalvo. Näiden teho ei välttämättä ole paras mahdollinen, koska kalvo ei ole uloimmalla heijastavalla ulkopinnalla.

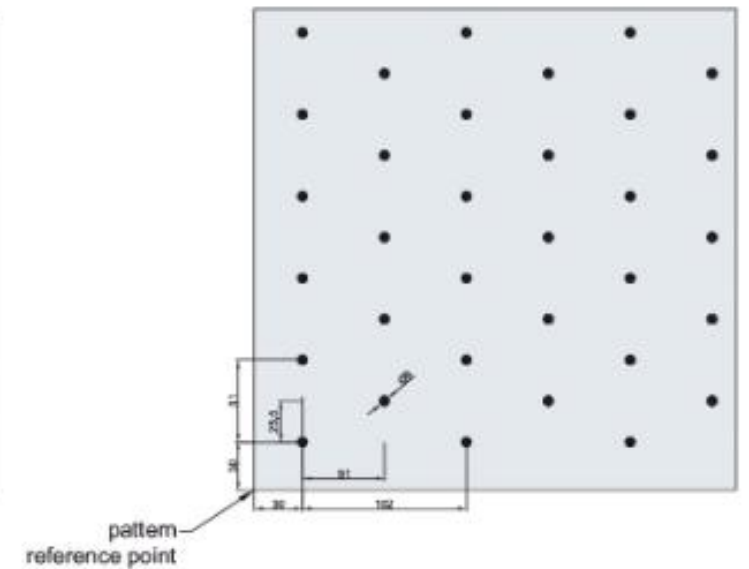
Pisteet lintujen turvana



FGL 001-LL
Orthogonal
Ø dots 6 mm
Surface coverage: 1,13 %



FGL 002-LL
Pseudo-Orthogonal
Ø dots 6 mm
Surface coverage: 0,57 %



FGL 003-LL
Hexagonal
Ø dots 6 mm
Surface coverage: 1,10 %



Lähde: **HEGLA boraident** GmbH & Co. KG



Lasisia esimerkkejä

A photograph of a modern building with light-colored horizontal siding and large windows. The windows have white blinds. A person is visible through one of the windows. The image is partially overlaid by a large, semi-transparent white circle on the right side.

Muita ratkaisuja

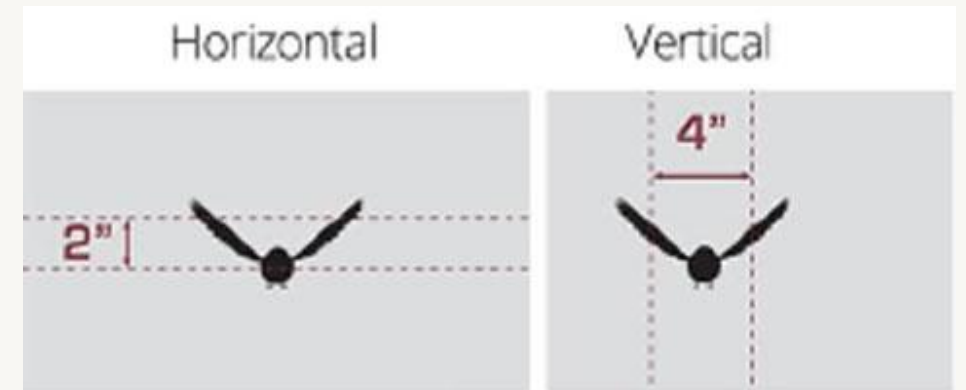
- ✓ verhot, kaihtimet, hyönteisverkot
- ✓ ikkunaluukut ja säleiköt
- ✓ teippaukset, tarrat, narut
- ✓ yövalaistuksen vähentäminen

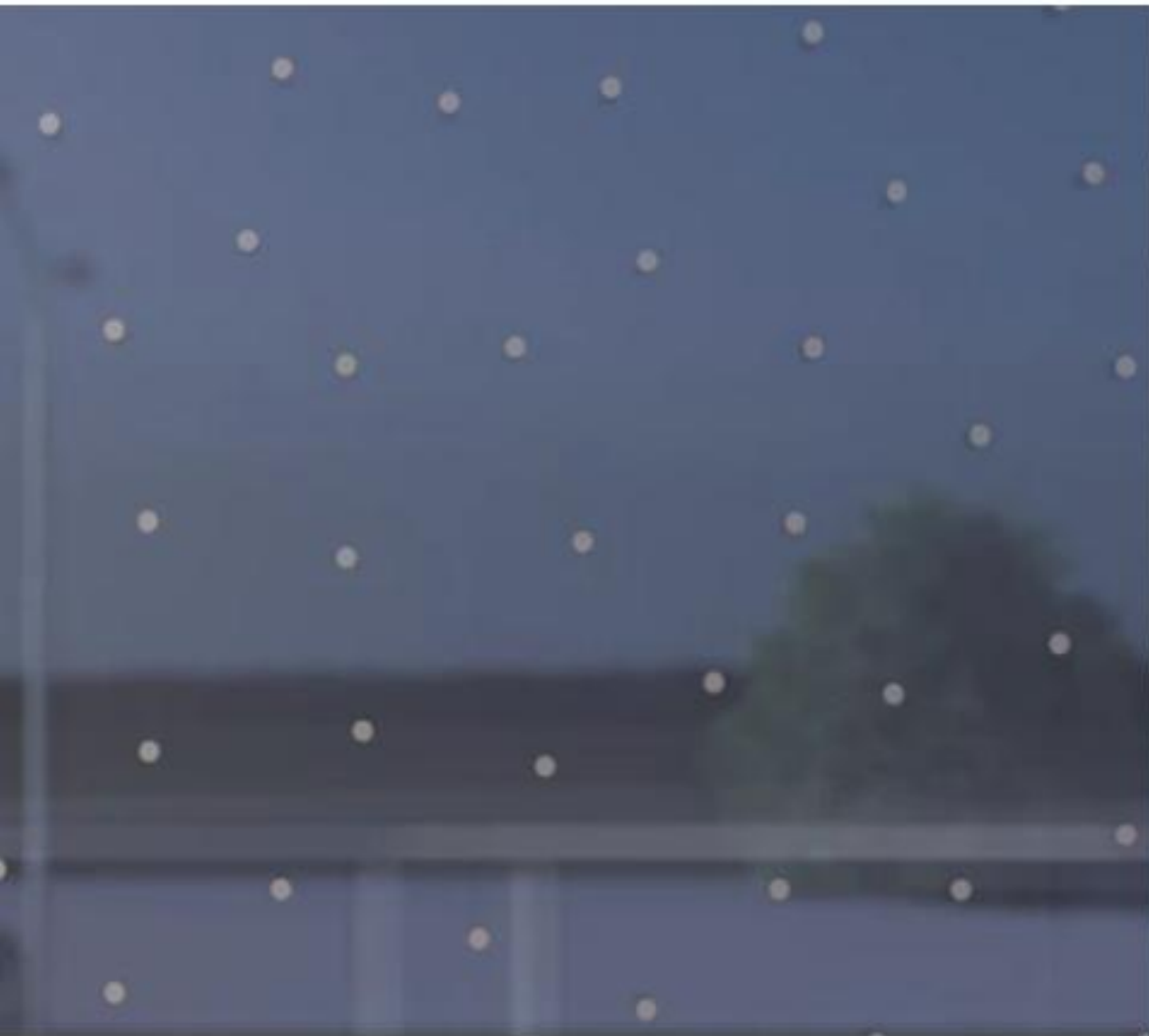
Suosittelut ratkaisut - merkinnät

Liimattavat lintutarrat eivät toimi

Näkyvät viivat joko vaaka tai pystyraitoina toimivat; sääntö 2"x4" eli 5-10cm sääntö, tai muut kuviot, kunhan niissä on tarpeeksi iso kontrasti lasiin ja väliin, joista lintu ymmärtää ettei se mahdu lentämään läpi. Ympäristössä, joka on pääasiassa pimeä, ei voida käyttää mustaa merkintäväriä. Merkin koon tulee olla vähintään 3 mm leveä.

Kun merkintä on uloimman lasin ulkopinnassa (pinta 1), on se tehokkain.

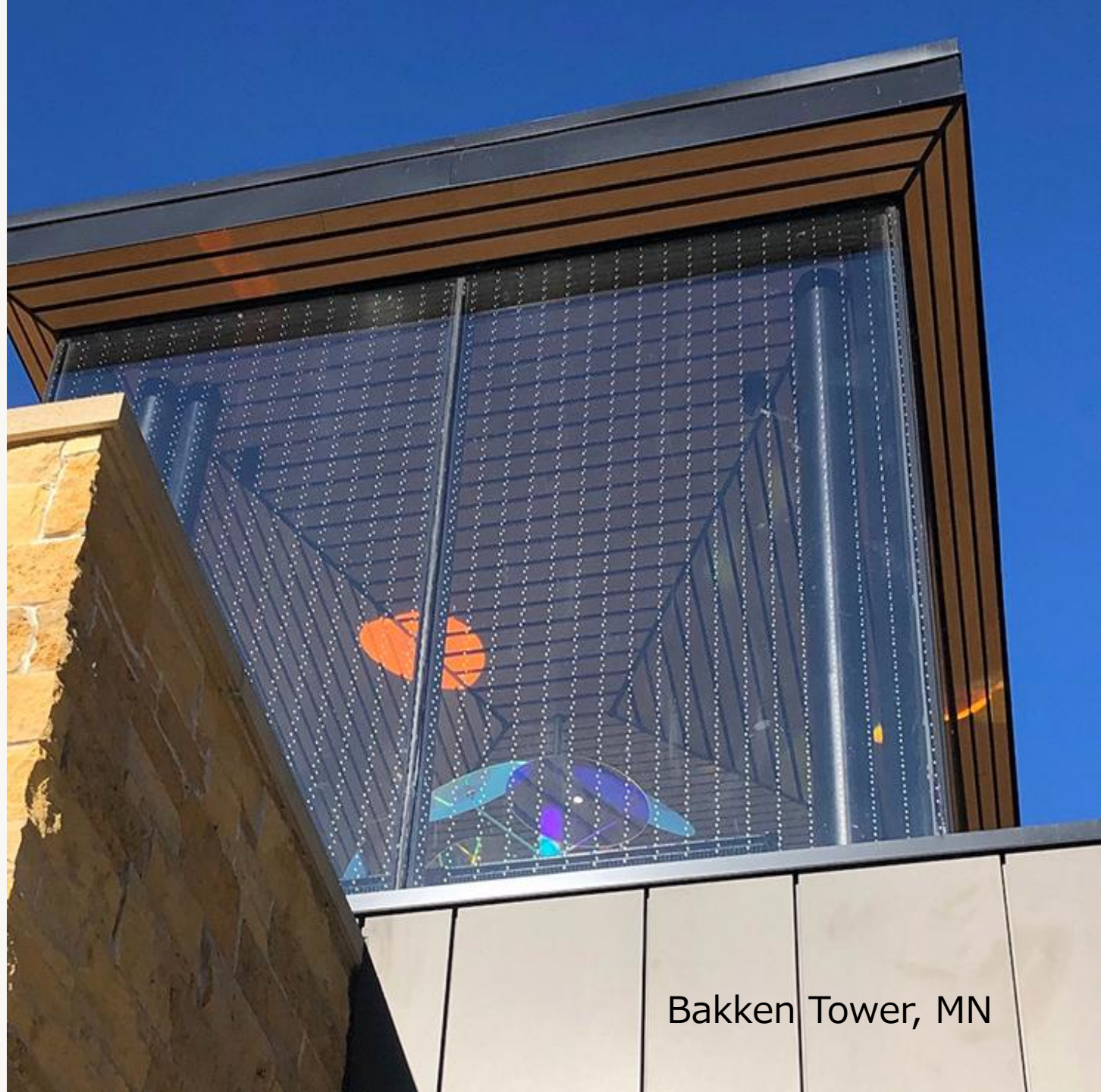
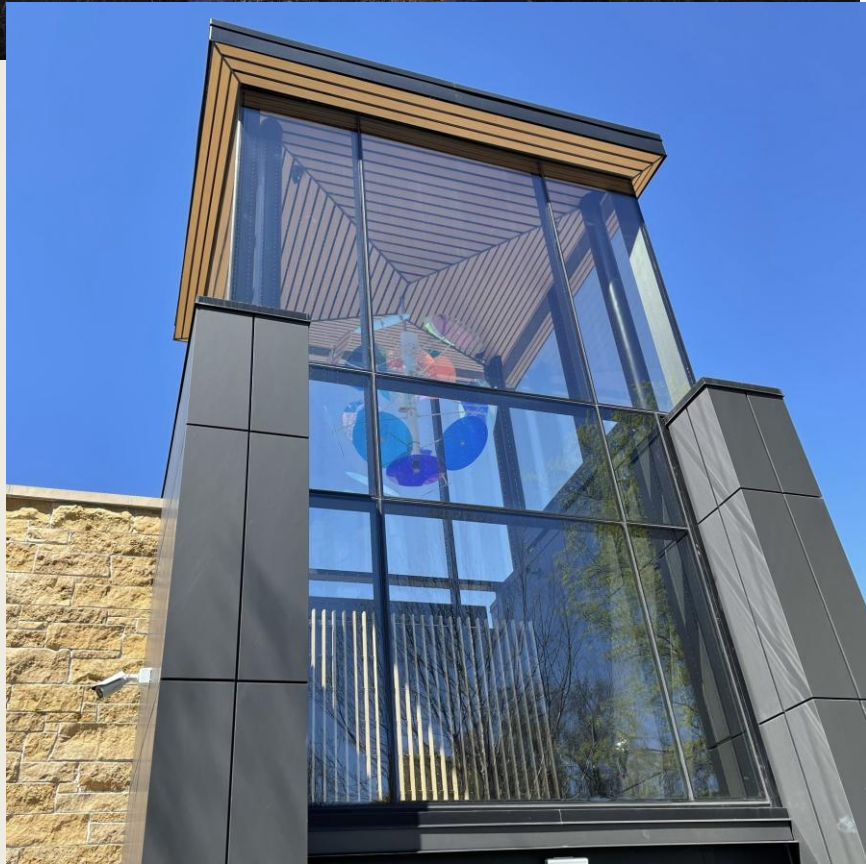




Ornilux Design Dots



Ornilux Mikado



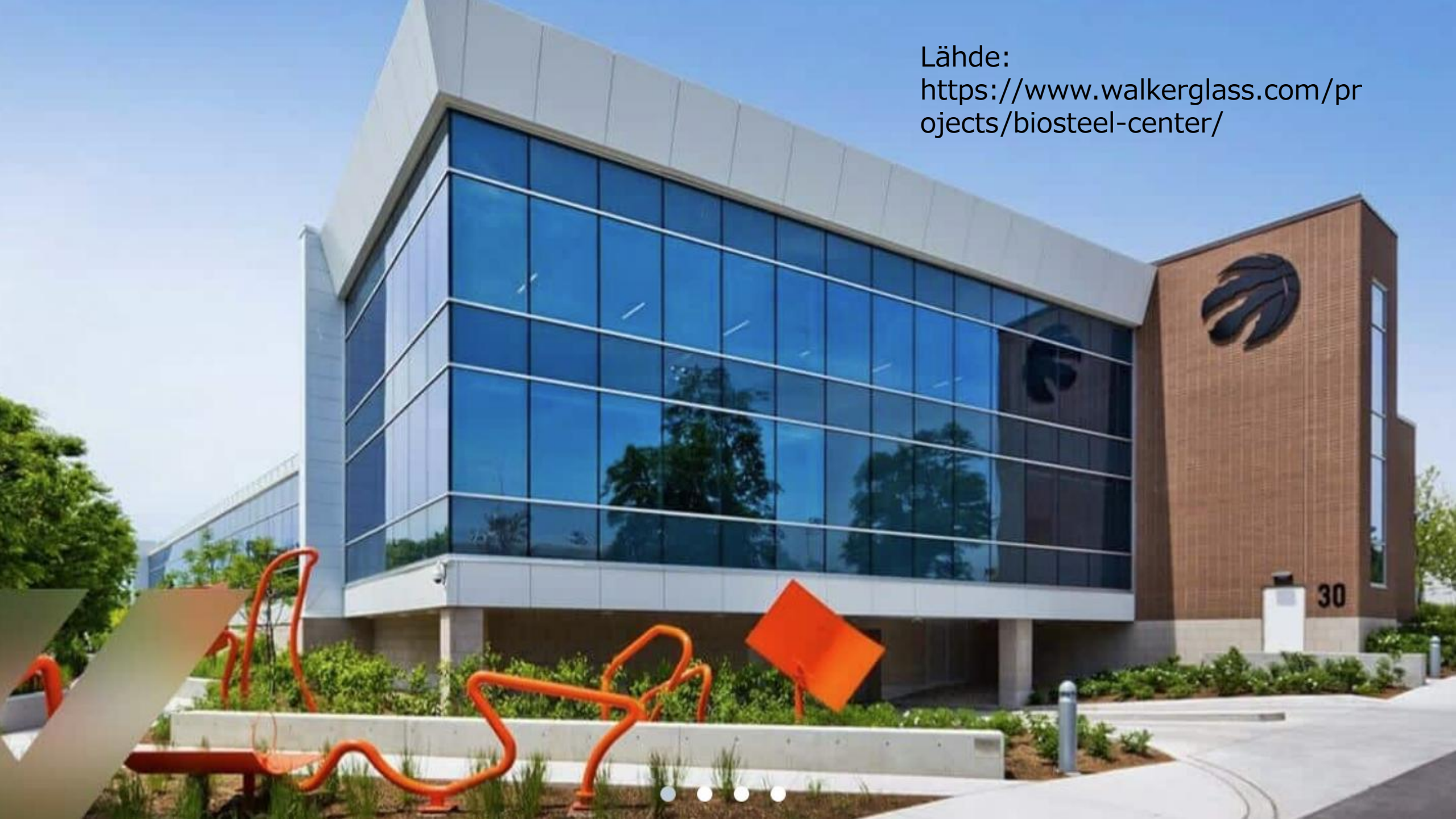
Bakken Tower, MN





Via Principe Amedeo Milano

Lähde:
<https://www.walkerglass.com/projects/biosteel-center/>



Lähde:
<https://www.walkerglass.com/projects/biosteel-center/>

