IKKUNOIDEN JA OVIEN KORJAUS- JA MUUTOSHANKKEIDEN OHJEISTUS

Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

RTY
Rakennustarkastusyhdistys RTY ry.

JOHDANTO

Eduskunnan ympäristövaliokunta esitti huolensa rakennusvalvontojen resurssien riittävyydestä, silloin kun se käsitteli uutta normistoa rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä. Vaikka ympäristöministeriön asetus 4/13 ei muuttanut luvituskynnystä, niin se lisää vaatimuksia myös rakennusvalvonnoille. Eduskunnan ympäristövaliokunta esitti asian seuraavasti:

> "Myös energiatehokkuusnäkökulman aikaisempaa laajempi huomioon ottaminen lisää osaltaan kuntien työmäärää. Hallituksen esityksen yksityiskohtaisissa perusteluissakin todetaan, että muutokset aiheuttavat kuntien rakennusvalvontaviranomaisille lisätyötä, mikä voi aiheuttaa lisäresurssitarvetta kunnan koosta ja rakennuskannan luonteesta riippuen sekä tarvetta lisäkoulutukseen.
>
> Valiokunta katsoo, että tämä on kuntien rakennusvalvonnan jo nykyisen kuormitetun tilan huomioon ottaen huolestuttavaa.
>
> Valiokunta pitää tärkeänä, että ympäristöministeriö ohjeistaa energiatehokkuusnäkökulman huomioon ottamista rakennusvalvonnan työn helpottamiseksi ja mahdollisimman yhtenäisten tulkintojen varmistamiseksi eri kunnissa.
>
> Myös kunnille aiheutuvia lisäkustannuksia tulee seurata ja arvioida mahdollisuutta keventää rakennuslupamenettelyjä kuntien hallinnollisen taakan vähentämiseksi."

Eduskunnan ympäristövaliokunnan kannanoton perusteella ympäristöministeriö tilasi Rakennustarkastusyhdistys RTY ry:ltä konsulttityönä selvityksen ikkunanvaihtotyön suunnittelun ja toteutuksen yhteydessä huomioon otettavista näkökohdista. Selvitys on yleisluonteinen ja tarkoitettu viranomaisten lisäksi kaikille ikkuna- tai oviremonttia suunnitteleville.

RTY:n puolesta työstä on vastannut pääsihteeri Lauri Jääskeläinen. Keskeisesti selvitystyöhön on osallistunut arkkitehti Leena Jaskanen Helsingin rakennusvalvonnasta. LVI-insinööri Harri Aavaharju Vantaan rakennusvalvonnasta ja tarkastusinsinööri Heidi Tulonen Helsingin rakennusvalvonnasta ovat huolehtineet taloteknisestä osuudesta. Selvitystä ovat kommentoineet johtava lakimies Ulla Hurmeranta Suomen Kuntaliitosta, rakennusvalvontajohtaja Pekka Virkamäki Vantaan rakennusvalvonnasta, laatupäällikkö Pekka Seppälä Oulun rakennusvalvonnasta, rakennusvalvontapäällikkö Sirkku Malviala Hämeenlinnan rakennusvalvonnasta ja johtava rakennustarkastaja Paula Mäenpää Lohjan rakennusvalvonnasta. Selvitystä ovat ohjanneet ympäristöministeriön puolelta yli-insinööri Jyrki Kauppinen ja rakennusneuvos Erkki Laitinen. Kyseessä on selvitystyö, jota ympäristöministeriö voi hyödyntää soveltuvin osin asetuksen 4/13 täytäntöönpanossa.

Ympäristövaliokunnan kannanoton johdosta on ympäristöministeriön tilannut RTY:ltä myös erillisen selvityksen keinoista rakennusvalvonnan työtaakan vähentämiseksi.

14.5.2014

Pekka Virkamäki

puheenjohtaja, Rakennustarkastusyhdistys RTY ry.



SISÄLLYSLUETTELO

1. TAUSTAA 5
2. IKKUNOIDEN JA OVIEN KORJAAMISEN JA MUUTTAMISEN LUVANVARAISUUS PIENTALOISSA TAI RIVITALOISSA 6
   - 2.1. EI LUPAA 6
   - 2.2. TOIMENPIDELUPA 7
3. IKKUNOIDEN JA OVIEN KORJAAMISEN JA MUUTTAMISEN LUVANVARAISUUS KERROSTALOISSA 8
   - 3.1. EI LUPAA 8
   - 3.2. YLEENSÄ TOIMENPIDE- TAI RAKENNUSLUPA 9
4. TOIMENPIDELUPA TAI ILMOITUSMENETTELY 10
5. KAUPUNKIKUVALLINEN LAUSUNTO, HELSINGIN KÄYTÄNTÖ 11
6. LUPAHARKINNASTA JA LUPA-ASIAKIRJOISTA 12
7. ENERGIATEHOKKUUS 13
8. ILMANVAIHTO 14
   - 8.1. ILMANVAIHDON TOIMIVUUS 14
   - 8.2. TEKNISTEN JÄRJESTELMIEN PERUSKORJAAMINEN, UUDISTAMINEN TAI UUSIMINEN 15
9. ÄÄNENERISTÄVYYS 16
10. PALOTURVALLISUUS 17
11. SUUNNITTELIJA JA VALMISTAJA 18
12. KIINNITYS AUKKOON 19
13. PUHDISTETTAVUUS JA AVATTAVUUS SEKÄ KÄYTTÖTURVALLISUUS 20
14. TEKNISTEN JÄRJESTELMIEN TOIMINNAN VARMISTAMINEN 21
15. HUOLLETTAVUUS 22
16. TAKUU 23
17. KORJAUSTARPEEN SELVITTÄMINEN 24
   - 17.1. KUNTOARVIO/KUNTOSELVITYS 25
   - 17.2. KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJE 25
18. IKKUNAJAKO, MATERIAALI JA VÄRITYS ERI AIKAKAUSIEN RAKENNUKSISSA 26
19. LISÄTIETOA 29
   - 19.1. LAKI, ASETUKSET, RAKENTAMISMÄÄRÄYKSET, OHJEET 29
   - 19.2. HYÖDYLLISIÄ LINKKEJÄ 29
   - 19.3. ESIMERKKI OHJEESEEN LIITTYVÄSTÄ SUOJELUKARTASTA 30

1. TAUSTAA

Lainmuutos 958/2012 muutti maankäyttö- ja rakennuslain lupajärjestelmää 1.1.2013 lukien. Lainmuutos mahdollisti uuden rakennuksen rakentamista koskevien määräysten lisäksi myös ainoastaan korjausrakentamista koskevien rakentamismääräysten antamisen ympäristöministeriön asetuksina. Ensimmäinen luvanvaraista korjausrakentamista koskeva uudenmallinen asetus annettiin 27.2.2013. Asetus koskee rakennuksen energiatehokkuuden parantamista korjaus- ja muutostöissä ja se tuli voimaan kaikilta osin 1.9.2013.

Säädösten valmisteluasiakirjoissa korostetaan, ettei tarkoitus ole muuttaa rakennusluvan tai toimenpideluvan tarvetta nykyisestä. Vaippaan tai teknisiin järjestelmiin ulottuvat korjaukset edellyttävät pääsääntöisesti rakennuslupaa jo entuudestaan. Näistä esimerkkeinä mainitaan julkisivun raskas korjaus, linjasaneeraus, rakennuksen peruskorjaus ja perusparannus, käyttötarkoituksen olennainen muutos ja ilmanvaihdon asentaminen.

Toimenpidelupaa edellyttävinä hankkeina tuodaan esiin ikkunoiden ja ovien vaihto, julkisivun kevyt korjaus, rakennuksen julkisivun muuttaminen, kattomuodon, katteen tai sen värityksen muuttaminen. Asetusta sovelletaan vain rakennuksen siihen osaan, jota muutetaan.

Yksittäisten ikkunoiden ja ovien vaihto pientalossa ei edellytä toimenpidelupaa, ellei luvan tarve johdu muista kuin energiatehokkuussyistä (esim. jos kysymys on suojellusta rakennuksesta). Kerrostaloissa ikkunoiden ja ovien vaihtaminen edellyttää yleensä luvan hakemista.

Rakennuksen säilyminen hyväkuntoisena onnistuu parhaiten suunnitelmallisen kiinteistönpidon avulla. Jos rakennus tai sen osat vaativat viranomaislupaa edellyttävää korjaamista, niin korjaamista tarkastellaan myös energiatehokkuuden parantamisen näkökulmasta, mikäli korjausten yhteydessä voidaan parantaa rakennuksen energiatehokkuutta järkevästi.

Tässä ohjeessa tarkastellaan lupamenettelyyn, rakennusfysiikkaan, sisäilmastoon ja paloturvallisuuteen liittyviä sekä arkkitehtonisia seikkoja, jotka täytyy ottaa huomioon kun ikkunanvaihtoa tai ikkunoiden korjaamista suunnitellaan ja toteutetaan. Ohje on suunnattu ikkunoiden korjaamiseen tai muutoshankkeeseen ryhtyvälle, pääsuunnittelijalle sekä viranomaisen käyttöön. Tämä ohje muodostaa muistilistan niistä keskeisistä asioista, joita suunnittelutyössä ja toteutuksessa kannattaa ottaa huomioon.

Kuntien rakennusvalvonnat voivat hyödyntää ohjeistusta ympäristöministeriön asetuksen 4/13 soveltamisesta neuvonta- ja ohjaustyössään. Kuntakohtaiset käytännöt saattavat olla erilaisia, joten ohjeen käyttö tulee varmistaa oman kunnan rakennusvalvonnalta. Rakennusvalvonnan lupamaksut säädetään kuntakohtaisesti, joten viranomaistehtävien hinnoitteluperiaatteet kannattaa tarkistaa oman alueen rakennusvalvonnan sivuilta.

2. IKKUNOIDEN JA OVIEN KORJAAMISEN JA MUUTTAMISEN LUVANVARAISUUS PIENTALOISSA JA RIVITALOISSA

2.1 EI LUPAA

MRL 126 §, MRL 126 a §

Useimmiten pientalon ja rivitalon ikkunamuutokselle ei tarvita lupaa rakennusvalvonnasta. Suunnitelmat ja muu toteutukseen liittyvä dokumentaatio kannattaa säilyttää osana kiinteistön pitkän tähtäimen suunnitelmaa tai käyttö- ja huolto-ohjetta.

Pientalon ja rivitalon ikkunoiden ja ovien muutoksille ei tarvita lupaa, kun:

- rakennukseen ei liity suojeluarvoja eikä puite- ja karmijakoa muuteta ja väritys sekä olennaisimmat rakennusajankohdalle tyypilliset ja mm. sisätilan valoisuutta lisäävät detaljit (kuten ikkunan sijoittuminen suhteessa julkisivun pintaan, peitelistojen ja -laudoitusten profilointi, ikkunan smyygien ja puitteiden viisteet ja muotoilu) säilyvät pääosin ennallaan eikä valoaukko merkittävästi pienene,

- kun hankkeessa palautetaan suojellun rakennuksen alkuperäinen ikkuna- ja ovimateriaali ja niiden puite- ja karmijako, väritys ja detaljointi vastaavat alkuperäisiä ikkunoita tai ovia,

- noudatetaan alueelle vahvistettua rakentamis- tai korjaustapaohjetta.



Uusitut ikkunat 1940-luvun jälleenrakennuskauden pientalossa.

2.2 TOIMENPIDELUPA

MRL 126 §, MRL 126 a §

Ikkunoiden ja ovien muutoksille pientaloissa ja rivitaloissa tulee hakea toimenpidelupa, kun:

- rakennus on suojeltu rakennussuojelulailla, lailla rakennusperinnön suojelemisesta tai asemakaavalla;
- kiinteistö on asetettu rakennuskieltoon suojelukaavan laatimista varten;
- rakennus on kulttuurihistoriallisesti arvokas;
- kiinteistö sijaitsee alueella, joka on luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaaksi (RKY 2009) tai on kulttuurihistoriallisesti tai rakennustaiteellisesti arvokas

  tai on muu arvokohde (DOCOMOMO).



Ikkunan sovitus erilaisiin julkisivupintoihin.

3. IKKUNOIDEN JA OVIEN KORJAAMISEN JA MUUTTAMISEN LUVANVARAISUUS KERROSTALOISSA

3.1 EI LUPAA

MRL 126 a §

Tavanomaisen asuinkerrostalon asuinhuoneistojen ikkunoiden vaihtaminen uusiin ei vaadi rakennusvalvonnan lupaa, mikäli uudet ikkunat ovat materiaaleiltaan, puite- ja karmijaoltaan sekä väreiltään olemassa olevia vastaavat.

Ikkunoiden rakennusajankohdalle ominaisiin yksityiskohtiin kannattaa kiinnittää huomiota ikkunoita uusittaessa. Aikakauden tyypilliset yksityiskohdat ovat osa rakennuksen historiaa ja lisäävät sisätilojen valoisuutta, kuten ikkunoiden smyygipintojen valoa ohjaava viistous tai kiiltävä ja vaaleasävyinen pintakäsittely. Ikkunoiden sovitus osaksi julkisivun pintaa on tehty eri aikakausina ja eri rakennustyypeissä vaihtelevin tavoin. Vaikka puitemateriaalia vaihdetaan, voidaan ikkunoiden ja erkkerien sovitus ja nurkkalaudoitusten profilointi suunnitella alkuperäistä toteutustapaa noudattaen ja sovittaen uusi ikkuna osaksi rakennuksen alkuperäisen julkisivuarkkitehtuurin jäsentelyitä.

Mikäli asuinkerrostalon ikkunoihin ei liity suojeluarvoja, eikä puite- ja karmijakoa muuteta ja väritys säilyy ennallaan tai valoaukko ei merkittävästi pienene, niin uusiminen ei vaadi rakennusvalvonnan lupaa. Jos puite- tai karmijako muuttuu edes vähän, on luvan tarve syytä tarkistaa rakennusvalvonnasta.



Ikkunoiden korjaaminen tai uusiminen liittyy yleensä julkisivun muihin suunnitelmallisen kiinteistönpidon mukaisiin kunnostustoimenpiteisiin.

3.2 YLEENSÄ TOIMENPIDE- TAI RAKENNUSLUPA

MRL 125 §, MRL 126 §

Asuinkerrostaloissa ikkunoiden uusiminen liittyy usein kiinteistön muihin suunnitelmallisen kiinteistönpidon mukaisiin kunnostustoimenpiteisiin. Ikkunoiden uusimisen suunnittelun yhteydessä otetaan huomioon myös energiatehokkuuden parantamisen vaatimus sekä asuintilojen ilmanvaihtoon ja rakenteisiin liittyvät kysymykset. Toimenpiteen luvanvaraisuus tulee selvittää rakennusvalvonnasta.

Kerrostaloissa luvanvaraisuus tulee aina varmistaa, kun:

- puite- ja/tai karmijakoa muutetaan;
- rakennus on suojeltu rakennussuojelulailla, lailla rakennusperinnön suojelemisesta tai asemakaavalla;
- kiinteistö on asetettu rakennuskieltoon suojelukaavan laatimista varten;
- alueella on rakennuslautakunnan hyväksymä rakentamistapa- tai korjaustapaohje, josta halutaan poiketa;
- rakennus on kulttuurihistoriallisesti arvokas;
- kiinteistö sijaitsee alueella, joka on luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaaksi (RKY 2009) tai on kulttuurihistoriallisesti tai rakennustaiteellisesti arvokas tai on muu arvokohde (DOCOMOMO).



Sisään-ulos aukeava puite voidaan ikkunoiden uusimisen yhteydessä muuttaa sisään-sisään aukeavaksi.

4. TOIMENPIDELUPA TAI ILMOITUSMENETTELY

MRL 14 §, MRL 126 a §

Kunnan rakennusjärjestyksessä voidaan toimenpide vapauttaa luvanvaraisuudesta tai siirtää se ilmoitusmenettelyn piiriin. Asian voi tarkistaa joko suoraan rakennusvalvonnasta tai tutustumalla kunnan rakennusjärjestykseen, joka löytyy netistä.

Ilmoitusmenettelyn ohjeistus löytyy myös kunnan kotisivuilta. Ilmoitettu toimenpide voidaan toteuttaa, jollei viranomainen 14 päivän kuluessa ilmoituksen vastaanottamisesta ole edellyttänyt luvan hakemista ilmoitettuun toimenpiteeseen.

Jos naapurien oikeusturva vaarantuu, tai jos yleisen edun kannalta on tarpeen, voi rakennusvalvonta edellyttää toimenpideluvan hakemista. Yleensä ikkunoiden korjaaminen ja muuttaminen eivät loukkaa naapurien intressejä. Myöskään naapurien kuuleminen ei normaalisti ole tarpeen.

Muun muassa Helsingissä on käytössä rakennusjärjestyksen kautta hyväksyttävät rakentamistapaohjeet, jolloin luvanvaraisuudesta voi vapautua noudattamalla lautakunnan hyväksymää ohjetta. Rakentamistapaohjeiden mahdollisuus perustuu maankäyttö- ja rakennuslain 14 §:n 3 momenttiin. Rakentamistapaohjeiden antaminen voidaan rakennusjärjestyksen määräyksellä siirtää lautakunnan tehtäväksi. Jos tällaista määräystä ei rakennusjärjestykseen sisälly, tulee ohjeet hyväksyttää valtuustossa, jos niille halutaan luvanvaraisuudesta vapauttavaa vaikutusta.



Sisään-sisään aukeavaksi muutettu uusi puuikkuna 1920-luvun rakennuksessa.

5. KAUPUNKIKUVALLINEN LAUSUNTO, HELSINGIN KÄYTÄNTÖ

MRL 126 a §

Helsingin rakennusvalvontavirasto tekee vähäisten ikkunoiden ja ovien muutoshankkeiden luvanvaraisuusharkintaa kaupunkikuvallisella lausunnolla. Lausunto perustuu viranomaisen arvioon, että suunnitelmissa esitetty korjaus- ja/tai muutostoimenpide on vähäinen, eikä edellytä lupamenettelyä. Arvioinnin tukena hyödynnetään rakennusjärjestyksen kautta hyväksyttyjä rakentamistapaohjeita.

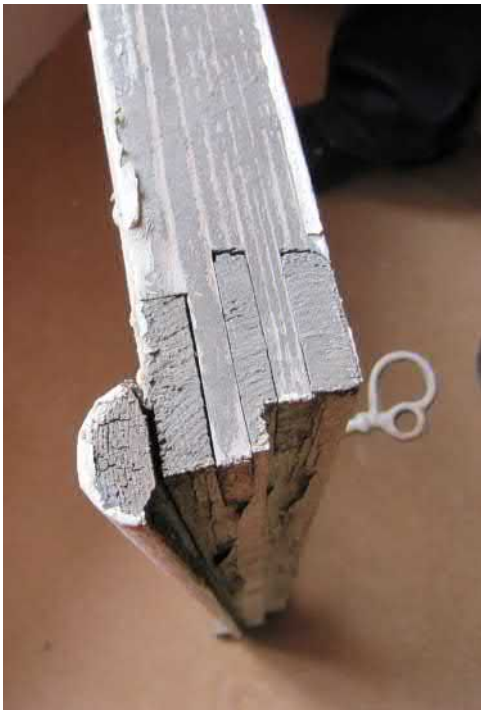
Lausunnon voimassaolo edellyttää, että ikkunamuutoshanke toteutetaan ja hankkeen toteuttamista valvotaan rakennusvalvontaan toimitettujen suunnitelmien ja valvontaehdon mukaisesti. Valvontaa koskevat tarkastukset kirjataan ja arkistoidaan taloyhtiössä.

Esimerkkejä kaupunkikuvallisina lausuntoasioina käsiteltävistä ikkunamuutoshankkeista:

- asuinhuoneiston tuuletusikkunan tai parvekeoven umpiosa muutetaan ikkunalliseksi, eikä kiinteistöä ole suojeltu;

- ikkunamuutoshanke, jossa suojellun kiinteistön alkuperäinen ikkunamateriaali, puite- ja karmijako, väritys ja detaljointi palautetaan.





Rakennuksessa säilyneen alkuperäisen ikkunan avulla on mahdollista tutkia alkuperäisen puitteen detaljointia sekä alkuperäistä väritystä ja palauttaa nämä rakennusajankohdalle ominaiset yksityiskohdat.

6. LUPAHARKINNASTA JA LUPA-ASIAKIRJOISTA

Rakennusluvan edellytysharkinta poikkeaa joiltakin osin toimenpideluvan edellytysharkinnasta.

Korjaus- ja muutostöitä koskevaa rakennuslupaa ratkaistaessa noudatetaan soveltuvin osin, mitä rakennusluvan edellytyksistä säädetään.

Toimenpidelupien yhteydessä arvioidaan toimenpiteen maankäytöllisiä ja ympäristöllisiä vaikutuksia. Soveltuvin osin noudatetaan, mitä rakennusluvan edellytyksistä on säädetty rakennettaessa ranta-alueelle tai suunnittelutarvealueelle sekä rakennuskielloista. Samoin soveltuvin osin noudatetaan, mitä rakennusluvan edellytyksistä on säädetty rakennettaessa asemakaava-alueella tai asemakaava-alueen ulkopuolella. Rakennuksen ominaispiirteiden huomioon ottaminen koskee kaikkia hankkeita, vaativat ne luvan tai eivät.

Erot koskevat lähinnä sitä, etteivät rakennustekniset ja vastaavat seikat kuulu toimenpidelupaharkinnan piiriin. Koska myös toimenpidelupien kohdalla sovelletaan ympäristöministeriön asetusta 4/13 rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöiden yhteydessä, on ero teoreettinen. Vastaavan työnjohtajan asettamisen osalta ovat säännökset rakennuslupien ja toimenpidelupien osalta erilaiset. Toimenpideluvissa ei vastaavaa työnjohtajaa tarvita, ellei vaatimus ole perusteltua turvallisuus- tai terveellisyysnäkökohtien vuoksi.

Tarve naapurien kuulemiseen arvioidaan lupaharkinnan yhteydessä. Toimenpideluvissa naapurien kuuleminen ei yleensä ole tarpeen.

Lupahakemukseen tarvittavista asiakirjoista säädetään maankäyttö- ja rakennuslain 131 §:ssä. Toimenpideluvissa asiakirjavaatimukset ovat lievemmät kuin rakennusluvissa. Keskeisiä asiakirjoja ovat suunnitelmaan sisältyvät pääpiirustukset, jotka rakennussuunnittelija varmentaa nimikirjoituksellaan. Selvitys siitä, että luvanhakija hallitsee rakennuspaikkaa, voi toimenpideluvissa olla varsin vapaamuotoinenkin, mikäli se rakennusvalvontaviranomaisen mielestä on tarkoituksenmukaista. Viranomainen voi itsekin tarkistaa hallintaoikeuden viranomaisen käytössä olevista rekistereistä. Tarvittaessa voidaan vaatia hakijaa esittämään tarkempi selvitys rakennuspaikan hallinnasta.

Luvanvaraisen toimenpiteen lupakäsittelyn yhteydessä edellytettävät selvitykset ja muilta viranomaisilta mahdollisesti pyydettävät lausunnot riippuvat korjaustyön laadusta ja laajuudesta sekä kohdan 3.2 mukaisista kaupunkikuvaan liittyvistä sekä kulttuurihistoriallisista ja suojelullisista yms. arvoista.

7. ENERGIATEHOKKUUS

MRL 117 g §

Ympäristöministeriön asetuksessa 4/13 rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä määritellään, että uusittavien ikkunoiden U-arvon tulee olla 1.0 W/m^{2}K tai parempi. U-arvo eli lämmönläpäisykerroin kuvaa ikkunoiden lämmöneristyskykyä. Mitä pienempi lukuarvo on, sitä paremmin ikkuna eristää lämpöä.

U-arvon lisäksi ikkunan energiatehokkuuteen vaikuttaa auringonsäteilyn kokonaisläpäisykerroin eli g-arvo, joka kertoo kuinka hyvin ikkuna hyödyntää auringon säteilyenergiaa. Mitä suurempi g-arvo on, sitä paremmin ikkuna hyödyntää aurinkoenergiaa. Auringonpuoleisilla julkisivuilla kannattaa ikkunoiden valinnassa huomioida ylilämpenemisen riski, jota voidaan hillitä valitsemalla alhainen g-arvo. Samalla ylilämpenemisestä aiheutuva kesäaikaisen jäähdytyksen tarve pienenee. Lasien selektiivipinnoite vähentää ikkunalasien välistä lämpösäteilyä ja parantaa ikkunan lämmöneristävyyttä. Selektiivipinnoite on läpinäkyvä metalli- tai metallioksidipinnoite, joka läpäisee ja heijastaa säteilyn eri taajuuksia eri tavalla. Tämä metallipinnoite saattaa kuitenkin heikentää radiosignaalien läpäisyä ja huonontaa esimerkiksi matkapuhelinten toimivuutta rakennuksen sisätiloissa. Markkinoilla on myös pinnoitusmateriaaleja, jotka eivät sisällä metalleja.

Ylilämpenemistä voidaan hillitä myös muilla passiivisilla keinoilla, kuten esimerkiksi markiisit, lipat, auringonsuojaritilät, sälekaihtimet tai istutukset, mikäli nämä sopivat rakennuksen arkkitehtuuriin tai ympäristöön.

Myös ikkunarakenteen ilmapitävyys on oleellinen tekijä, kun tarkastellaan energiatehokkuutta. Ikkunan ilmanvuotoluku eli L-arvo kuvaa ilmantiiveyttä. Mitä pienempi ikkunarakenteen (lasi, karmit ja puitteet) L-arvo on, sitä vähemmän ikkunan kautta vuotaa ilmaa.

Vertailun helpottamiseksi on ikkunoille olemassa valmistajille vapaaehtoinen energialuokitus, jossa ikkunat jaetaan energialuokkiin asteikolla A++ - G. Energialuokituksessa ikkunalle lasketaan vertailuarvo E (kWh/m^2,a), joka perustuu U-arvoon, g-arvoon sekä ikkunan ilmapitävyyteen. E-arvolla kuvataan kuinka paljon ikkunaneliömetri kuluttaa energiaa vuodessa.

Parhaat avattavat ikkunat pääsevät energialuokkaan A++, jolloin E-arvo on 45 kWh/m^2,a tai parempi. U-arvomääräykset täyttävä ikkuna voi kuitenkin kuulua lähelle C-luokkaa, jolloin E-arvo on juuri ja juuri alle 105 kWh/m^2,a. Uusittaessa ikkunoita kannattaa tarkastella takaisinmaksuaikaa määräykset täyttävien ja niitä parempien ikkunoiden välillä.

Rakennuksen energiatehokkuutta parantavat toimenpiteet parantavat myös asumisen käyttömukavuutta, sisäilmastoa sekä pienentävät käyttökustannuksiin kohdistuvia nousupaineita.

Ikkunoiden energia-luokituksesta löytyy lisätietoa Motiva Oy:n kuluttajia energian-säästön kysymyksissä palvelevilta verkkosi-vuilta.

8. ILMANVAIHTO

8.1 ILMANVAIHDON TOIMIVUUS

Ilmanvaihtojärjestelmän suunnittelussa sovelletaan ympäristöministeriön asetusta rakennusten sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta (Suomen rakentamis-määräyskokoelma 1/11).

Ympäristöministeriön asetus 4/13, 11 §:

> "Asuinrakennusten energian tai kokonaisenergian kulutusta laskettaessa on käytettävä ilmanvaihtokerrointa 0,5 1/h, jos suunniteltu ilmanvaihto ei ole tätä suurempi. Muiden kuin asuinrakennusten suunnitelmien laskelmissa on käytettävä ilmanvaihtokertoimena uudisrakentamisen vaatimukset täyttävää arvoa, jos suunniteltu ilmanvaihto ei ole tätä suurempi.
>
> Rakennushankkeeseen ryhtyvän on esitettävä tarvittaessa rakennuksen energiatehokkuutta parantavia toimenpiteitä koskevissa suunnitelmissa, kuinka varmistetaan ilmanvaihdon oikea toiminta ja kuinka huolehditaan riittävästä tuloilman saannista, kun kyseessä on koneellisella poistoilmanvaihdolla tai painovoimaisella ilmanvaihdolla varustettu rakennus.
>
> Kun rakennuksen energiatehokkuutta parannetaan asentamalla huoneistokohtaisia lämmön talteenotolla varustettuja koneellisia tulo- ja poistoilmajärjestelmiä, on ne suunniteltava ja toteutettava siten, että ulkoseinästä tapahtuvasta ilmanotosta tai -poistosta ei aiheudu terveyshaittaa muihin huoneistoihin. Muilta osin sovelletaan tämän ympäristöministeriön asetuksen 10 §:ää."

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä on rakennusajankohdasta riippuen painovoimainen ilmanvaihto, koneellinen poistoilmanvaihto tai koneellinen tulo-/poistojärjestelmä. Ikkunoiden osuus korvausilman saannin kannalta on tärkeä kahdessa ensimmäisessä vaihtoehdossa. Niissä korvausilma rakennukseen on tuotu yleensä ikkunatiivisteiden raoista. Ikkunavaihdon yhteydessä tulee varmistaa ilmanvaihdon toimivuus. Mikäli ilmanvaihto ei ole aikaisemmin toiminut suunnitellulla tavalla tai ilmanvaihto on muuten ollut

riittämätön, voidaan asia ratkaista ikkunoiden vaihdon yhteydessä. Korvausilmareitit tulee järjestää esimerkiksi ikkunakarmiin tai seinään asennettavalla korvausilmaventtiilillä.

Koneellisessa tulo-/poistojärjestelmässä ikkunan tulee olla tiivis. Hallittua ikkunatuuletusta voidaan käyttää hetkellisesti ilmanvaihdon tehostamiseen.

Mikäli uusia korvausilmaventtiileitä ei asenneta ja ilmanvaihto heikkenee, voi tästä seurata sisäilma-, kosteus- ja homeongelmia. Rakennuksen sopivasta alipaineisuudesta kannattaa huolehtia siten, ettei rakenteista, rakenteiden saumoista ja rakennusmateriaaleista kulkeudu epäpuhtauksia asuntiloihin. Lisätietoa eri vuosikymmenien pientalojen kosteusongelmista löytyy ympäristöministeriön Hometalkoot -sivustolta.

8.2 TEKNISTEN JÄRJESTELMIEN PERUSKORJAAMINEN, UUDISTAMINEN TAI UUSIMINEN

Kun rakennuksen teknisiä järjestelmiä ikkuna- ja ovimuutoshankkeen yhteydessä peruskorjataan, uudistetaan tai uusitaan, on ympäristöministeriön asetuksen 4/13, 5 §:n mukaan noudatettava seuraavia vaatimuksia:

1. Rakennuksen ilmanvaihdon poistoilmasta on otettava lämpöä talteen lämpömäärä, joka vastaa vähintään 45 % ilmanvaihdon lämmityksen tarvitsemasta lämpömäärästä eli lämmön talteenoton vuosihyötysuhteen on oltava vähintään 45 %.

2. Koneellisen tulo- ja poistoilmajärjestelmän ominaissähköteho saa olla enintään 2,0 kW/(m^3/s).

3. Koneellisen poistoilmajärjestelmän ominaissähköteho saa olla enintään 1,0 kW/(m^3/s).

4. Ilmastointijärjestelmän ominaissähköteho saa olla enintään 2,5 kW/(m^3/s).

5. Lämmitysjärjestelmien hyötysuhdetta parannetaan laitteiden ja järjestelmien uusimisen yhteydessä mahdollisuuksien mukaan.

Ympäristöministeriön asetus 4/13, 12 §:

> ”Rakennushankkeeseen ryhtyvän on rakennuksen vaipan tai sen merkittävän osan lisälämmöneristämisen tai ilmanpitävyyden parantamisen taikka ikkunoiden uusimisen tai niiden energiatehokkuuden parantamisen yhteydessä tai ilmanvaihtoa parantavien toimenpiteiden jälkeen todennettavasti varmistettava lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmän oikea ja energiatehokas toiminta sekä tehtävä tarpeellisin osin taloteknisten järjestelmien tasapainotus ja säätö.
>
> Todennus tehdyistä toimenpiteistä esitetään rakennusvalvontaviranomaiselle luvanvaraisen työn loppukatselmuksen yhteydessä.”

9. ÄÄNENERISTÄVYYS

Uudet ikkunat eristävät ääntä yleensä paremmin kuin vanhat.

Mikäli rakennus sijaitsee melualueella, kannattaa ikkunoita vaihdettaessa harkita myös paremmin ääntä eristäviä ikkunoita. Ikkuna, jossa uloin lasi on paksuudeltaan vahvin, eristää ulkopuolista melua paremmin kuin lasien osalta täysin symmetrinen ikkunarakenne. Jos alkuperäiset ikkunat ovat ääneneristysominaisuuksiltaan mitoitettu melualueelle, tulee uusien ikkunoiden ääneneristysominaisuuksien olla vähintään samantasoiset. Mikäli uudet ikkunat eristävät ääntä huonommin kuin vanhat, melutaso rakennuksen sisällä voi kasvaa. Melutason kasvu puolestaan vähentää sisätilojen asumisviihtyisyyttä.

MRL 117 §:

> "Korjaus- ja muutostyössä tulee ottaa huomioon rakennuksen ominaisuudet ja erityispiirteet sekä rakennuksen soveltuvuus aiottuun käyttöön. Muutosten johdosta rakennuksen käyttäjien turvallisuus ei saa vaarantua eivätkä heidän terveydelliset olonsa heikentyä."



Ikkunoiden ääneneristävyyttä on mahdollista parantaa ikkunalasitusta vaihtamalla. Alkuperäiseen sisäpuitteeseen voidaan esimerkiksi lisätä energiatehokkuutta parantava lämpölasi.

10. PALOTURVALLISUUS

MRL 117 b §

Rakennuksen paloluokat ovat P1, P2 ja P3. Pientalot kuuluvat yleensä paloluokkaan P3. Rakennuksen eri osat voivat kuulua eri paloluokkiin edellyttäen, että palon leviäminen on estetty palomuurilla. Julkisivu voi muodostaa osastoivan rakenteen oman tai viereisen tontin rakennusten välillä. Ikkunoiden suunnittelussa on otettava huomioon palon leviämisvaara osastosta toiseen.

Ikkunanvaihtohankkeessa on tärkeää ottaa huomioon sekä rakennuksen paloluokka että ikkunan mahdollinen liittyminen osastoivaan rakenteeseen, jotta uusi ikkuna täyttää kohteen palotekniset vaatimukset. Rakennustarvikkeilla ja pintamateriaaleilla on lisäksi omat, tarkoin määritellyt luokkavaatimuksensa. Pientalon ikkuna voi toimia poistumistienä, jolloin ikkunaa vaihdettaessa varmistetaan poistumistieikkunaan kuuluvat varusteet, kuten kiintopainikkeet.

Rakennusten paloturvallisuuteen liittyviä määräyksiä ja ohjeita löytyy Suomen rakentamismääräyskokoelman osasta E1.



Ikkunoiden liittyminen rakennuksen osastoiviin rakenteisiin tulee huomioida ikkunoiden kunnostamisen tai uusimisen yhteydessä.

11. SUUNNITTELIJA JA VALMISTAJA

MRL 120 §, MRL 120 a – g §

Ammattitaitoisen suunnittelijan valinta on keskeistä, vaikkei ikkunamuutos edellyttäisi viranomaisen lupaa tai hyväksyntää. Maankäyttö- ja rakennuslaki asettaa koulutukseen ja kokemukseen perustuvia vaatimuksia, kun arvioidaan suunnittelijan pätevyyttä. Suunnittelijan kelpoisuus suhteutuu hankkeen vaativuuteen.

Ikkuna- ja ovimuutoshankkeisiin perehtynyt suunnittelija pystyy arvioimaan kiinteistön rakennusosien ja teknisten järjestelmien muodostamaa kokonaisuutta siten, että hankkeessa voidaan kiinnittää huomiota ja päättää kaikista uusimista tai korjaamista edellyttävistä toimenpiteistä. Pääsuunnittelija asioi tarvittaessa kunnan rakennusvalvontaan ja huolehtii luvan hakemisesta asiakirjoineen.

Luvanvaraisissa ikkunamuutoksissa tarvitaan pääsuunnittelija. Pääsuunnittelija vastaa suunnittelun kokonaisuudesta ja sen laadusta. Pääsuunnittelija voi toimia myös hankkeen muuna suunnittelijana. Huolellinen suunnittelu ja toteutus parantavat myös rakentamisen loppulaatua.

Suunnittelijoiden avulla haetaan sopiva ikkunoiden korjaaja tai valmistaja. Ikkunoiden korjaaminen vaatii erilaista ammattitaitoa kuin kokonaan uusien ikkunoiden tekeminen. Suomessa toimii lukuisia suuria ikkunoiden valmistajia. Niiden kotisivuilta löytyy asiantuntevaa informaatiota, jota kannattaa hyödyntää ennen lopullisten valintojen tekemistä. Ikkunoiden korjaamiseen erikoistuneita puusepänliikkeitä kannattaa etsiä omalta paikkakunnalta.

Pätevyysluokittelua ynnä muuta koskeva sääntely on lainmuutoksella siirretty maankäyttö- ja rakennuslakiin (MRL). Muutokset tulevat voimaan 1.9.2014.

12. KIINNITYS AUKKOON

Jos päädytään uusimaan ikkunat, kannattaa uusien ikkunoiden sovituksessa huomioida rakennusajankohdan ja rakennustyypin mukainen tapa liittää ikkuna ympäröivään seinärakenteeseen. Ikkunan sovitukset, detaljointi ja ikkunalasin suhde julkisivuun on suositeltavaa säilyttää alkuperäistä vastaavina mitoituksiltaan.

Ikkunan liittyminen erilaisiin julkisivumateriaaleihin, kuten rapattuun tai puuverhoiltuun julkisivuun, toteutetaan eri tavoin. Puuverhoilluissa julkisivuissa on yleensä käytetty seinärakenteen ja ikkunan liitoskohdassa profiileiltaan vaihtelevia peitelistoja, kun taas ikkunan sovitus rapattuun julkisivuun onnistuu ilman erillisiä peitelistoja. Ikkunan uusiminen karmeineen onnistuu puuverhoiltuun pientaloon irrottamalla nämä peitelistat, mutta rapatussa julkisivussa uusiminen saattaa johtaa osittaiseen rappauspinnan uusimiseen ja paikkamaalaukseen. Ikkunoiden vaihtaminen kannattaakin ajoittaa julkisivun rappauksen uusimisen yhteyteen.

Ikkunoiden tiivistemateriaalin valinnassa kannattaa käyttää alkuperäistä vastaavaa eristemateriaalia tai tiivistysainetta, joka varmuudella soveltuu ikkunamateriaaliin ja seinärakenteeseen, eikä aiheuta esimerkiksi uutta lahoongelmaa liitoskohtiin. Tiivistemateriaali ja asennustyön laatu vaikuttavat seinärakenteen ilmatiiveyteen.

Ympäristöministeriön asetus 4/13, 10 §:

> "Ulkovaippa sekä ikkunoiden ja ulko-ovien liitokset ympäröiviin rakenteisiin tiivistetään siten, että lämmöneristyskerrokset suojataan ilmavirtausten eristyskykyä heikentäviltä vaikutuksilta."



13. PUHDISTETTAVUUS JA AVATTAVUUS SEKÄ KÄYTTÖTURVALLISUUS

MRL 117 d §

Puhdistettavuuteen vaikuttavat oleellisesti ikkunan avattavuus ja aukeamissuunta. Sisäänpäin aukeavat ikkunat ovat helpoiten puhdistettavissa ja tiivisteiden vaihtaminen on helpompaa. Ikkunoiden puhdistustarvetta voidaan vähentää käyttämällä nk. itsepuhdistuvia laseja. Mikäli ikkunoissa on koristeristikoita, on ne helppo poistaa pesun ajaksi.

Ikkunan avattavuutta ja käyttöominaisuuksia voidaan parantaa uusimisen yhteydessä. Ikkunan avattavuus on tärkeää puhdistettavuuden kannalta. Vanhat kiinteät ikkunat voidaan muuttaa avattaviksi, aukeamissuuntia voidaan muuttaa ja puitteita voidaan kytkeä toisiinsa. Ikkunoiden saranoiden ja lukituslaitteiden tulee kestää ikkunoiden paino ja käyttö. Lisäksi ikkunoihin voidaan asentaa esimerkiksi aukipitolaitteet.

Tuuletusikkunat ovat hyvä ratkaisu, kun tarvitaan hetkellistä ilmanvaihdon tehostusta. Tuuletusikkunat voidaan varustaa hyttysverkolla. Tuuletusikkunoiden ja parvekeovien käyttöturvallisuuden takaamiseksi ikkunoiden avattavat osat suositellaan varustettaviksi aukeamisrajoittimin, jotka rajoittavat raon 100 mm:in. Aukeamisrajoittimet eivät estä ovien ja ikkunoiden normaalikäyttöä, mutta niiden avulla voidaan välttää mahdolliset tapaturmat.



1950-luvun ikkunan tuuletusikkunan puitteet on kunnostamisen yhteydessä kytketty toisiinsa ja varustettu aukeamisrajoittimin.

14. TEKNISTEN JÄRJESTELMIEN TOIMINNAN VARMISTAMINEN

Energiatehokkuuteen vaikuttavien toimenpiteiden jälkeen tulee lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmän oikea ja energiatehokas toiminta varmistaa. Tarvittaessa tehdään taloteknisten järjestelmien tasapainotus ja säätö. Varmistaminen kuuluu rakennushankkeeseen ryhtyvälle. Usein on tarpeen käyttää apuna suunnittelijaa tai muuta asiantuntijaa.

Vaikka hanke ei olisikaan luvanvarainen, kannattaa varmistaminen tehdä aina ja liittää asiakirjat osaksi rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjetta. Luvanvaraisten töiden yhteydessä todennus tehdyistä toimenpiteistä esitetään rakennusvalvontaviranomaiselle loppukatselmuksen yhteydessä.



1904 suunnitellun rakennuksen alkuperäiset, kunnostetut ikkunat. Vaikka hanke ei ole luvanvarainen, tulee kunnostustöiden yhteydessä huomioida myös taloteknisten järjestelmien toimivuus ja säätö.

15. HUOLLETTAVUUS

Ammattimaiseen ikkunatoimitukseen kuuluvat kirjalliset käyttö- ja huolto-ohjeet sekä käytön opastus. Pitkän käyttöiän saavuttamiseksi tulee noudattaa valmistajan huolto-ohjeita. Takuu on yleensä voimassa vain, jos ikkunaa huolletaan ohjeiden mukaisesti.

Tiivisteiden, saranoiden ja lukituksen tiukkuutta on hyvä seurata. Jos ikkunakarmissa on raitisilmaventtiili, on raitisilmaventtiilin suodatin syytä tarkastaa ja tarvittaessa vaihtaa valmistajan ohjeen mukaisesti. Tarkastus ja tarvittaessa vaihto kannattaa tehdä yleensä syksyisin ja keväisin.

Ikkunaan tiivistyvä kosteus voi olla merkki huonosti toimivasta ilmanvaihdosta, huonoista tiivisteistä tai johtua liian hyvästä tai huonosta U-arvosta. Mahdollisia syitä kosteuden tiivistymiselle sisäpintaan voi olla huono U-arvo tai kylmää ilmaa vuotavat tiivisteet. Molemmissa tapauksessa ikkunan sisäpinta on kylmä. Kosteuden tiivistyminen voi johtua myös liian kosteasta sisäilmasta, joka johtuu huonosti toimivasta ilmanvaihdosta. Lämpimän ilman riittävän kierron varmistaminen ikkunan sisäpinnalla on tärkeää. Esimerkiksi liian tiiviit verhot voivat estää lämpimän ilman pääsyn ikkunan sisäpinnalle.

Kosteuden tiivistyminen ikkunan ulkopintaan voi johtua erityisen hyvästä U-arvosta. Kosteuden tiivistyminen ikkunalasien väliin voi johtua sisäpuitteiden huonosti tehdystä tiivistyksestä tai ulkopuitteiden liian hyvästä tiivistyksestä. Sisäpinnalle kertyvä kosteus valuu alas ikkunan alapuitteeseen altistaen sen liialliselle kosteudelle. Usein kosteuden tiivistyminen ikkunalasien väliin on merkki rakennuksen ylipaineisuudesta, josta voi aiheutua haittaa muillekin rakenteille.

Rakennuksen ilmanvaihto on mahdollista suunnitella paineohjautuvana, jolloin esimerkiksi ilmanvaihtokone varustetaan anturein, jotka mahdollistavat huoneistokohtaisen tulo- ja poistoilman tarpeen seuraamisen ja tehostamisen.

16. TAKUU

On ikkunavalmistajia, jotka antavat erilaisia laatusertifikaatteja ja vastaavia tuotteillensa. Kannattaa huomata, että viime kädessä ikkunaremontin onnistuminen riippuu siitä, kuinka ammattitaitoisesti ja hyvin etukäteen suunnitellen joko niiden korjaaminen tai kokonaan uusien ikkunoiden asentaminen tehdään. Energiatehokas ja monilasinen uusi ikkuna ei välttämättä paranna rakennuksen energiatehokkuutta, mikäli ikkunan asentaminen on tehty ammattitaidottomasti tai rakennuksen rakenteissa on muita puutteita.



Alkuperäisen ikkunan mukaan detaljoitu ja seinärakenteeseen sovitettu malli-ikkuna suojellussa kiinteistössä, jossa kuntotutkimuksen perusteella on päädytty uusimaan ikkunat.

17. KORJAUSTARPEEN SELVITTÄMINEN

Suunnitelmallisen kiinteistönpidon avulla ennakoidaan rakennuksen korjaustarpeita. Ennen korjaamista koskevia ratkaisuja todetaan kuntoarvioinnin tai kuntotutkimuksen avulla ikkunoiden nykykunto. Puuikkunoita koskevassa RT-kortissa (RT 41-10726) on esitetty pääpiirteet kuntoarvioinnin tekemisestä. Ikkunoiden kunto voi olla parempi kuin ensi näkemältä voisi olettaa. Myös ilmansuunnat vaikuttavat ikkunoiden kuntoon.

Kuntoarvioinnin perusteella tehdään tarvittaessa tarkempi kuntotutkimus. Jos kuntotutkimuksessa todetaan ikkunoiden kunto niin huonoksi, että niiden kunnostaminen ei ole perusteltua, voi rakennuksen omistaja pitää suunnittelun lähtökohtana rakennuksen alkuperäisiä ikkunoita, erityisesti kun kyse on suojellusta tai arvorakennuksesta. Kaavamääräyksistä saattaa johtua vaatimus ennallistamiseen. Alkuperäiset ikkunat eivät välttämättä ole sama asia kuin nykyiset ikkunat. Rakennusvalvonnan arkistoimien piirustusten sekä vanhojen valokuvien avulla voi usein selvittää, millaiset ikkunat on rakennukseen alun perin asennettu. Ikkunoiden vaihdon yhteydessä tulee ottaa huomioon myös toimenpiteen vaikutukset ilmanvaihtoon ja rakennuksen muihin teknisiin ominaisuuksiin.

Vanhoja ikkunoita ja ulko-ovia korjattaessa on lämmönpitävyyttä parannettava mahdollisuuksien mukaan.



Ikkuna on osa seinärakennetta. Rakennuksen kuntotutkimuksessa arvioidaan rakennusosien muodostamaa kokonaisuutta.

17.1 KUNTOARVIO/KUNTOSELVITYS

Kuntoarvio tehdään aistinvaraisesti ja kokemusperäisesti rakenteita rikkomatta. Kuntoarvion tekijäksi tulee valita pätevöitynyt kuntoarvioija (PKA). Tekijän valinnassa kannattaa ottaa huomioon referenssit vastaavista kohteista.

Kuntoarviossa tarkastellaan rakennuksen rakennusosien ja taloteknisten järjestelmien lisäksi sisäilmaolosuhteita ja energiataloutta sekä niihin liittyviä korjaustarpeita. Kuntoarviointiin vaikuttavat myös tilojen asumismukavuus tai työviihtyisyys, joita esimerkiksi huonosti tiivistetyt ikkunat ja vetoisuus heikentävät. Kuntoarvio antaa kokonaiskuvan rakennuksesta ja tuo esille toimenpiteiden tärkeysjärjestyksen. Kuntoarvion pohjalta laaditaan pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelma eli PTS.

Asiantuntijan laatimassa pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelmassa kartoitetaan kiinteistön korjaustarpeet ja ennakoidaan tulevia korjausta vaativia kohtia. Taloyhtiö käsittelee kunnossapitosuunnitelman ja tarvittaessa muokkaa sitä. Taloyhtiö arvioi, missä järjestyksessä korjaukset kannattaa suorittaa. Kun korjaussuunnitelma perustuu asiantuntijan laatimaan pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelmaan, voidaan varmistua, että korjaukset kohdistuvat oikeisiin paikkoihin ja että säästytään turhilta kustannuksilta. Ikkunoita ei kannata vaihtaa turhaan. Ehjien ikkunoiden tiivistäminen on usein kustannustehokkain energiansäästötoimenpide, jos muuta suurempaa korjaustarvetta ei ole.



Julkisivujen kunnostamisen yhteydessä on päädytty kunnostamaan myös kiinteistön ei-alkuperäiset ikkunat kokonaistaloudellisin perustein.

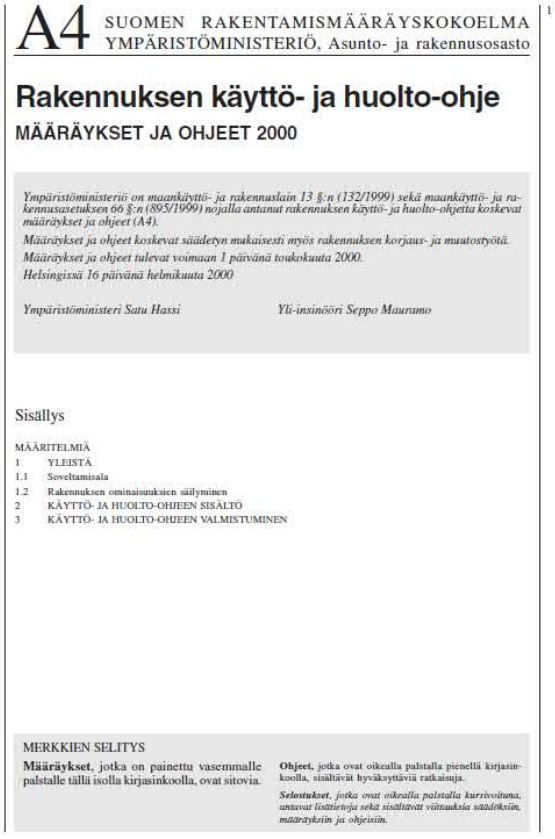
17.2 KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJE

MRL 117 i §

Rakennuksesta tulisi laatia käyttö- ja huolto-ohjeet, jotka sisältävät tarvittavat tiedot rakennuksen käyttöä ja kunnossapitoa varten.

Ikkuna- ja laitetoimittajien käyttö- ja huolto-ohjeet sekä suunnittelijan laatimat suunnitelmat kannattaa tallettaa korjaushankkeen yhteydessä. Merkitse myös ylös päivämäärät sekä esimerkiksi korjauksissa käytetyt materiaalit ja maalien värikoodit. Nämä tiedot auttavat tulevien huoltotoimien suunnittelussa.

Ikkunoiden tai ilmanvaihdon laitteistojen uusimisen ja suuremman korjauksen yhteydessä on hyvä varmistaa, että käytön opastus kuuluu sopimukseen.



A4 SUOMEN RAKENTAMISMÄÄRÄYSKOKOELMA
YMPÄRISTÖMINISTERIÖ, Asunto- ja rakennusosasto

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje
MÄÄRÄYKSET JA OHJEET 2000

Ympäristöministeriö on maankäyttö- ja rakennuslain 13 §:n (132/1999) sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen 66 §:n (895/1999) nojalla antanut rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjetta koskevat määräykset ja ohjeet (A4).
Määräykset ja ohjeet koskevat säädetyn mukaisesti myös rakennuksen korjaus- ja muutostyötä.
Määräykset ja ohjeet tulevat voimaan 1 päivänä toukokuuta 2000.
Helsingissä 16 päivänä helmikuuta 2000

Ympäristöministeri Satu Hassi *Yli-insinööri Seppo Mauramo*

Sisällys

MÄÄRITELMIÄ
1 YLEISTÄ
1.1 Soveltamisala
1.2 Rakennuksen ominaisuuksien säilyminen
2 KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEEN SISÄLTÖ
3 KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEEN VALMISTUMINEN

MERKKIEN SELITYS
Määräykset, jotka on painettu vasemmalle palstalle tällä isolla kirjasinkoolla, ovat sitovia.
Ohjeet, jotka ovat oikealla palstalla pienellä kirjasinkoolla, sisältävät hyväksyttäviä ratkaisuja.
***Selostukset**, jotka ovat oikealla palstalla kursivoituna, antavat lisätietoja sekä sisältävät viittauksia säädöksiin, määräyksiin ja ohjeisiin.*

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeeseen liittyvät määräykset ja ohjeet löytyvät Suomen rakentamismääräyskokoelman osasta A4.

18. IKKUNAJAKO, MATERIAALI JA VÄRITYS ERI AIKAKAUSIEN RAKENNUKSISSA

MRL 118 §

Ikkunajako sekä puitteiden ja karmien väritys on vaihdellut eri aikakausina. Karmi- ja puitejaon mitoituksen muutokset saattavat pienentää ikkunoiden valoaukon pinta-alaa. Myös ikkunoiden alkuperäiset heloitukset voivat olla ainutlaatuisia.

Funktionalismin ja jälleenrakennusajan rakennuksissa 1930- ja 1940-luvuilla ikkunoiden korkeus pieneni aiempiin aikakausiin verrattuna ja lasien vaakajako jäi pois. Ikkunoiden puuosat maalattiin tavallisesti öljymaalilla maalarinvalkoisiksi, joissakin tapauksissa ne petsattiin ja lakattiin tummanruskeiksi. Funkkiksen asuinkerrostalojen ulko-ovet olivat teräsovia – materiaaleina teräs, kromaus ja "musta" rauta. Funktionalismin värimaailma pyrki heijastamaan valoa. Tyypillinen funkispiirre sekä pientaloissa että kerrostaloissa oli kulma- tai erkkeri-ikkuna. Ikkunat olivat kaksinkertaisia, sisään-ulosaukeavia. Pientalorakentamisessa sisään-sisäänaukeavat ikkunat yleistyivät vasta 1960-luvulla. Ikkunalaseina käytettiin vedettyä lasia, joka kiinnitettiin kiinnitysnauloilla ja pellavaöljykitillä.



1940-luvun pientalon alkuperäinen erkkeri-ikkuna ja kulmauksen siro peiterimoitus on tyypillinen aihe funktionalismin ajan pien- ja kerrostaloissa.

1940- ja 1950-luvun rapattujen talojen seinät tavallisesti roiskerapattiin. Ikkunoiden ympärille jätettiin yleensä sileäksi rapattu alue, joka maalattiin valkoiseksi. Valkoinen alue käsitti joko pelkän smyygin tai ulottui kulman ympäri julkisivun puolelle muutamasta sentistä kymmeneen - viiteentoista senttiin.

1950-luvulla kerroskorkeuden madaltuessa myös ikkunat mataloituivat ja niiden leveys kasvoi korkeutta suuremmaksi. Yleensä ikkunoissa oli yksi iso ruutu ja toisessa tai molemmissa päissä kapea tuuletusikkuna. Ikkunoiden karmi saatettiin maalata punaiseksi tai siniseksi. Ikkunapuitteet ja pientaloissa vuorilaudat olivat lähes poikkeuksetta valkoisiksi maalatut. Ikkunat olivat kaksinkertaisia sisäänaukeavia. Nykyisen valetun float-lasin valmistus alkoi ja lasituslistojen käyttö yleistyi.

1960-luvulla ikkunat tehtiin vielä melko hyvin valikoidusta puusta. Ikkunoissa oli suuret lasipinnat ja lasitukset tehtiin työmaalla lasituslistoin ja alaosan kittauksin. Puitteet käsiteltiin peittävällä öljymaalilla. Uusien julkisivumateriaalien myötä tuli markkinoille myös uusi tapa käsitellä ikkunapuitteita ja -karmeja; uudemmalle arkkitehtuurillemme ovatkin tummaksi kuultokäsitellyt ikkunat usein ominaisia.

1970-luvulla ikkunoiden valmistuksessa siirryttiin valikoimattoman puutavaran käyttöön. Karmien ja puitteiden osat liimattiin kokoon useasta puukappaleesta ja käsiteltiin tummalla puunsuoja-aineella. Puitteissa alettiin käyttää eristyslaseja ja alumiinirakenteita. Lasitus tehtiin tehtaalla ja lasituskittauksesta luovuttiin vähitellen. Ikkunat olivat sisäänaukeavia kaksi- tai kolmipuitteisia.

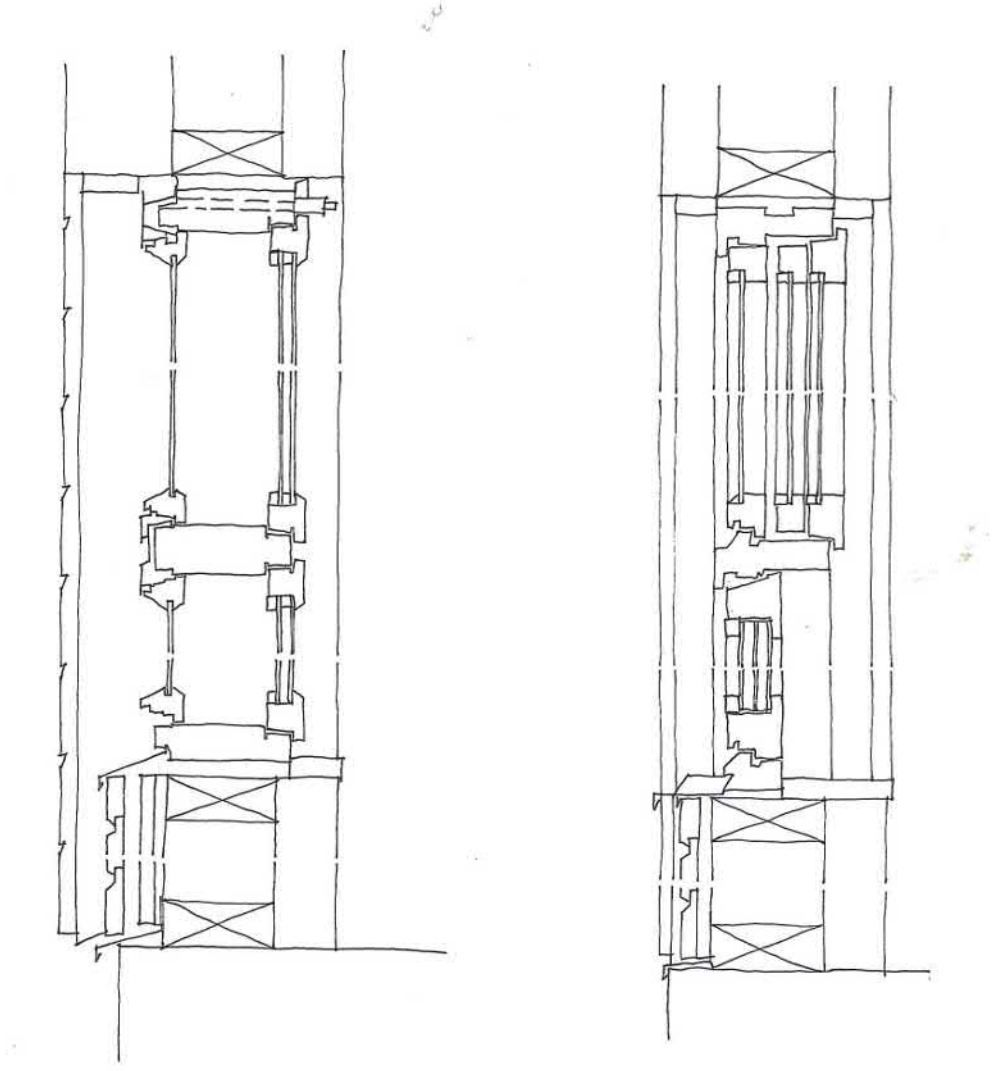


1950-luvun rakennuksen yksinkertaista ikkunajakoa ja sovitus rapattuun julkisivupintaan.

1980-luvun ikkunat olivat kolmipuitteisia ja kolmilasisia. Eristyslasielementtien käyttö yleistyi, mikä kasvatti puitekappaleiden kokoa. Ikkunoita alettiin maalata ikkunatehtaalla peittävällä katalyyttimaalilla.

1990-luvun aikana siirryttiin puualumiini-ikkunoihin. Karmien yläosaan asennettiin ilmanvaihdon vaatima korvausilmaventtiili. Vuosikymmenen puolivälin jälkeen karmin ulko-osat ja ulkopuite ovat pääsääntöisesti olleet alumiinirakenteisia.

Yleistäen voi todeta, että noin ennen vuotta 1965 rakennetuissa taloissa ikkunat on yleensä teetetty käsityönä pienissä puusepäntehtaissa hyvälaatuisesta valikoidusta puutavarasta eikä vastaavaa laatua enää ole saatavissa uusissa tehdasvalmisteisissa normaalituotantoikkunoissa. Alkuperäisen hyväkuntoisen ikkunan kunnostamisen yhteydessä on mahdollista parantaa energiatehokkuutta ja asumismukavuutta esimerkiksi tiivisteet uusimalla. Myös lasin lisääminen tai yhden lasin korvaaminen lämpölasilla parantaa em. ominaisuuksia. Ehjiä ja hyväkuntoisia ikkunoita kannattaa ylläpitää suunnitelmallisesti ja näin menetellen varmistaa niille pitkä elinkaari.



1970-luvun rakennus, jonka ulkoseinärakenteen lämmöneristävyyttä on parannettu ja samassa yhteydessä on uusittu ikkunat.

19. LISÄTIETOA

19.1 LAKI, ASETUKSET, RAKENTAMISMÄÄRÄYKSET, OHJEET

Maankäyttö- ja rakennuslaki www.finlex.fi

Maankäyttö- ja rakennusasetus www.finlex.fi

Ympäristöministeriön asetus 4/13 www.ym.fi

Suomen rakentamismääräyskokoelma www.ym.fi

Rakennustietokortisto www.rakennustieto.fi

19.2 HYÖDYLLISIÄ LINKKEJÄ

Motiva Oy www.motiva.fi

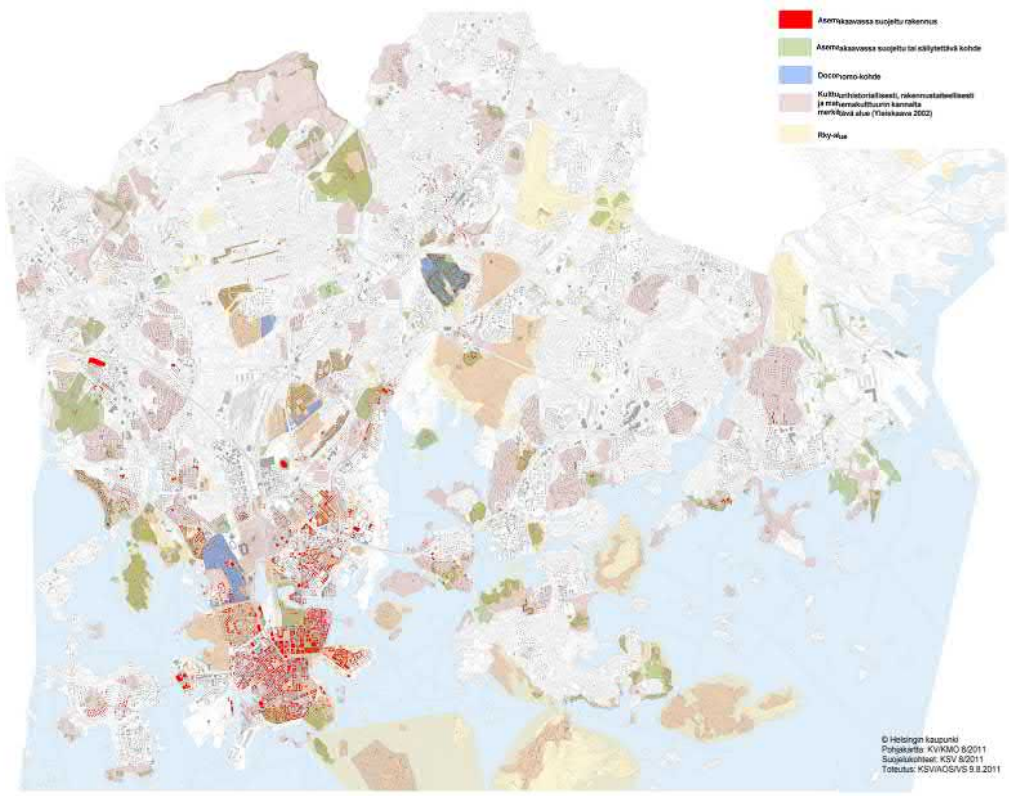
Korjaustieto.fi www.korjaustieto.fi

Hometalkoot www.hometalkoot.fi



19.3 ESIMERKKI OHJEESEEN LIITTYVÄSTÄ SUOJELUKARTASTA

Helsingin rakennusvalvonnan laatimaan "Ikkunakorjaus- ja ikkunamuutoshankkeen menettelytapaohjeen" liitteeksi on laadittu suojelukartta, jonka avulla on mahdollista selvittää kiinteistöön liittyviä suojeluarvoja. Hanke ei ole luvanvarainen, kun kiinteistö sijoittuu kartan valkoiselle alueelle, rakennukseen ei liity suojeluarvoja, eikä alkuperäistä väriä tai puitejakoa muuteta.



OHJEEN KUVITUS

Helsingin kaupungin rakennusvalvontavirasto (sivu 31), Leena Jaskanen (sivut 3, 6 - 11, 17, 19, 21, 23, 25, 27 - 30), Kari Sivonen (kuvat sivuilla 16, 20 ja 24), Ympäristöministeriö (sivu 26).